

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

СОГЛАСОВАН

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Заместитель Министра

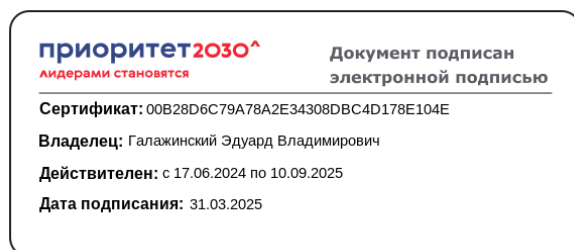
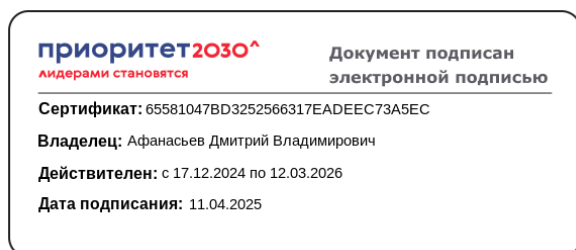
_____/Д.В. Афанасьев/
(подпись) (расшифровка)

УТВЕРЖДЕН

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования «Национальный
исследовательский Томский
государственный университет»

Ректор

_____/Э.В. Галажинский/
(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 Учёного совета Томского государственного университета от «27» декабря 2024 года

Томск, 2025

Введение

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с пунктами 4.3.8. и 4.3.9. Соглашений о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации № 075-15-2024-207 от 06 февраля 2024 г. и № 075-15-2024-099 от 31 января 2024 г. между Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный 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 № 1 от 26.09.2021 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 основные результаты, достигнутые ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» за период с 01 января 2024 г. по 31 декабря 2024 г.

В течение отчетного периода продолжалась работа по синхронизации программы развития университета и вызовов, связанных с новым технологическим укладом и необходимостью обретения Россией полного технологического суверенитета на базе следующих принципов: 1) принцип интеграции науки и образования, 2) принцип сетевого взаимодействия, 3) принцип продуктового (технологического) разнообразия; проводилась концентрация ресурсов в соответствии с целевой моделью университета по выбранным приоритетам четырех фронтальных исследовательских стратегических проектов: «Инженерная (синтетическая) биология 2.0: Биопроектирование, молекулярный и клеточный инжиниринг», «Глобальные изменения Земли: климат, экология, качество жизни», «Социогуманитарный инжиниринг: исследование и проектирование человека и общества», «Технологии безопасности».

Продолжалась фокусировка, корректировка проектов для максимальной адаптации к сложившейся социально-экономической и политической ситуации для ответа на стоящие перед нашей страной вызовы. Содержание научных проектов сконцентрировано на получении общественно-значимых, импортонезависимых результатов и технологий, необходимых для развития страны, имеющих международную конкурентоспособность и экспортный потенциал. Особое внимание в 2024 г. было уделено расширению взаимодействия с партнерами для достижения поставленных задач в стратегических

проектах.

Отдельный перечень мероприятий проводился в связи с тем, что Томский государственный университет – один из 6 университетов-участников эксперимента по совершенствованию системы высшего образования (Указ Президента Российской Федерации от 12.05.2023 № 343).

Трансформация политик университета была направлена на более точную сонастройку его базовых процессов (наука, образование, производство инноваций) с задачами СНТР, актуальными потребностями ключевых отраслей экономики, рынка труда и задачами обеспечения технологического суверенитета нашей страны.

В течение отчетного периода широко использовались формы вовлечения научно-педагогических работников в процессы управления развитием университета, осуществлялось активное позиционирование университета, увеличился объем участия ТГУ в федеральных программах, существенно расширился спектр мероприятий трансформации образовательной модели ТГУ и решения задач интернационализации в условиях новой геополитической ситуации.

Одним из основных направлений текущего этапа реализации Программы развития ТГУ и перспективной / целевой модели ТГУ к 2030 г. является построение экосистемного университета на основании принципов: Общее позиционирование, Общие ценности, Совместная деятельность, Протоколы коммуникации, Сообщества. Университет реализовывал различные типы партнерств: двустороннее сотрудничество, многосторонние партнерства – исследовательские консорциумы с лидерством или участием ТГУ, исследовательские сети.

Главным инструментом апробации принципов экосистемного университета является проект «Большой университет Томска», управляемый Томским консорциумом (АНО ««Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций»»).

Непрерывный процесс обмена ресурсами и информацией между участниками проекта «Большой университет Томска» и вовлечение новых партнеров в контур трансформации и развития экосистемного университета переводится в системный режим в рамках «Политики в области интеграции и кооперации научно-образовательных организаций Томской области («Большой университет Томска»»», обеспечивая постоянное взаимодействие университетов и научных организаций г. Томска в вопросах реализации крупных научных и технологических проектов, формирования совместной образовательной и воспитательной среды, проектирования содержательного плана развития межуниверситетского кампуса международного уровня в г. Томске. В отчетном году было значительно расширено внутрироссийское сетевое взаимодействие

университетов, НИИ и организаций реальной экономики.

Текущие геополитические условия определяют направление международной политики университета и обеспечивают широкомасштабное уверенное продвижение российского образования, исследований и технологических разработок в страны СНГ и Азиатско-Тихоокеанского региона. Обеспечена сохранность контингента иностранных студентов путем увеличения поступающих из Таджикистана, Монголии, Индии, КНР, Индонезии и т. д. В 2024 г. из стран ближнего и дальнего зарубежья зачислено 1427 чел., что на 13,3 % больше, чем в 2023 г. Активно велась работа по продвижению русского языка и национальных ценностей в странах АТР и Центральной Азии: Китай, Индонезия, Лаос, Вьетнам, Узбекистан, Киргизстан и др.

Университет по-прежнему включен в глобальные мировые процессы, его деятельность оценивается в различных рейтингах, что позволяет дополнять оценку эффективности изменений в соответствии с запросами стейкхолдеров экосистемы ТГУ (работодателей, академического сообщества, студентов и др.).

В 2024 г. ТГУ в Глобальном агрегированном рейтинге (обобщает результаты 13 мировых университетских рейтингов) занимает третье место после МГУ и МФТИ. В мировом рейтинге QS World University Rankings ТГУ занял 7 место среди российских университетов (в прошлом году – 8 место), в THE World University Rankings ТГУ удерживает позицию в группе 501–600 (7 место среди российских вузов), в рейтинге «Три миссии университета» ТГУ занимает 7 позицию среди российских вузов в 2024 г.

В предметных рейтингах QS ТГУ улучшил свои позиции в предметной области Engineering & Technology – 296 (307 в 2023 г.), а также в предметах: QS. Archaeology – 151–200 (201–240 в 2023 г.), QS. Electrical and Electronic Engineering – 401–450 (451–500 в 2023 г.), QS. Mathematics – 301–350 (351–400 в 2023 г.); сохранил позиции в QS. Linguistics – 10–150, QS. English Language & Literature – 201–250, QS. Modern Languages – 201–250, QS. Physics & Astronomy – 201–250, QS. Mechanical Engineering – 251–300. В предметных рейтингах RUR университет улучшил позиции: RUR. Humanities – 42 (86 в 2023 г.), RUR. Life sciences – 95 (123 в 2023 г.), RUR. Medical sciences – 219 (439 в 2023 г.), RUR. Social sciences – 215 (264 в 2023 г.), RUR. Technical sciences – 73 (96 в 2023 г.). Также ТГУ улучшил свое место в предметном Шанхайском рейтинге по физике ARWU. Physics – 201–300 (401–500 в 2023 г.).

В национальном рейтинге университетов Интерфакс ТГУ сохранил 6 место; улучшил позиции в национальных предметных рейтингах экосистемы «Три миссии университета»: «Три миссии университета». Лингвистика и иностранные языки – 4 (6 в 2023 г.), «Три миссии университета». Математика – 10 (11 в 2023 г.), «Три миссии

университета». Машиностроение и робототехника – 7 (8 в 2023 г.), «Три миссии университета». Социология – 12 (14 в 2023 г.), «Три миссии университета». Физика – 10 (12 в 2023 г.), «Три миссии университета». Экология – 9 (14 в 2023 г.).

Понимая сложность воплощения заявленных амбициозных задач, университет фокусируется по заданным направлениям политик и стратегических проектов и выстраивает сетевые отношения, коллаборации и партнерство с университетами и научными организациями Томска, Российской Федерации, промышленными партнерами, научно-технологическими компаниями и органами власти, местными сообществами (гражданская наука). В результате этого ключевого направления трансформации университет становится экосистемным университетом, где создаются прорывные знания, продукты и суверенные технологии для новых рынков, и осуществляется подготовка кадров для работы с этими технологиями.

Содержание

Информация о результатах реализации программы развития университета в 2024 г.	7
1. Достигнутые результаты по каждой из политик университета по основным направлениям деятельности	7
1.1. Образовательная политика	7
1.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок	10
1.3. Молодёжная политика	13
1.4 Политика управления человеческим капиталом	17
1.5 Кампусная и инфраструктурная политика	19
1.6 Система управления университетом	21
1.7 Финансовая модель университета	25
1.8 Политика в области цифровой трансформации и в области открытых данных	26
1.9 Политика в области интеграции и кооперации научно-образовательных организаций Томской области («Большой университет Томска»)	29
1.10 Международная политика	33
2. Достигнутые результаты при реализации стратегических проектов	36
2.1. Стратегический проект «Инженерная (синтетическая) биология 2.0: Биопроектирование, молекулярный и клеточный инжиниринг»	36
2.2 Стратегический проект «Глобальные изменения Земли: климат, экология, качество жизни»	38
2.3 Стратегический проект «Социогуманитарный инжиниринг: исследование и проектирование человека и общества»	44
2.4 Стратегический проект «Технологии безопасности»	48
3. Достигнутые результаты при построении межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации	53
4. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра».	61

информация о результатах реализации программы развития университета в 2024 г.

1. Достигнутые результаты по каждой из политик университета по основным направлениям деятельности

1.1. Образовательная политика

На основе базовых принципов классического университета и генома ТГУ сформулирована модель выпускника: гармонично развитая личность с исследовательским мышлением и развитыми лидерскими качествами, способная к саморазвитию в условиях быстро меняющегося мира и открытого будущего, а также к действиям за пределами профессиональных границ (трансфессия). Сформулированные ранее направления образовательной политики, оставаясь базовыми, приобретают новые прорывные акценты на 2024 г.

ТГУ – один из шести вузов-участников пилотного проекта Минобрнауки России по трансформации системы высшего образования. В рамках реализации **Пилотного проекта по изменению уровней профессионального образования** (Указ Президента РФ от 12.05.2023) на 2024–2025 уч. г. осуществлён набор обучающихся на 42 программы, из которых 27 программ базового высшего (4-х и 5-летнего срока обучения), 15 – специализированного образования (1 и 2-летнего срока обучения).

Отличительными особенностями пилотных образовательных программ в ТГУ стало: 1) содержание и результаты образовательных программ проектируются на основе Национальной рамки квалификаций; 2) при освоении программ с вариативным сроком обучения и квалификации студенты имеют возможность выбора ускоренного выхода на рынок труда или продолжения обучения на треке повышенной сложности; 3) гибкость программ за счёт получения дополнительных квалификаций.

При проектировании и актуализации программ используется **платформа «РосНавык»**, созданная в ТГУ, которая позволяет анализировать структуру миллионов вакансий и запросов на компетенции выпускников со стороны работодателей. С использованием платформы «РосНавык» были спроектированы и успешно запущены 6 онлайн-магистратур, в т. ч. совместно с ООО «Скилфэктори» «Анализ естественного языка (NLP) в лингвистике и IT» (62 чел. набор в 2024 г), совместно с АНО ДПО «Образовательные технологии Яндекса»: «Дата-аналитика для бизнеса» (набор 53 чел.), «Дизайн и развитие цифрового продукта» (42 чел.) и др. На 31 декабря 2024 г. обучается 422 студента в шести онлайн-магистратурах ТГУ.

В проектировании программ участвуют лидеры отрасли, что обеспечивает актуализацию содержания в соответствии с задачами научно-технологического развития

страны и социально-экономического развития региона (СБЕР, Газпромбанк, Яндекс, Росатом, Газпромнефть, СИБУР, Норникель, Микран и др.). Запрос от индустрий быстро оформляется в образовательные модули и позволяет вести подготовку кадров, способных сразу выполнять трудовые функции без доучивания на предприятии. Применяется включение в программы высшего образования модулей профессионального обучения, что обеспечивает возможность выхода на рынок труда уже в процессе обучения в вузе.

Повышение качества обеспечивается за счет технологий адаптивного обучения на основе цифровых платформ с использованием искусственного интеллекта: «Пларио» (математика и физика), «EnglishProUni» (английский язык). Общее количество пользователей более 4700 чел. (более 25 % обучающихся ТГУ). Адаптивные технологии позволили на 10 % сократить отчисление студентов начальных курсов.

Существенным направлением образовательной политики является внедрение технологий сопровождения самореализации и профессионализации студентов в университетской среде. Все студенты первого курса (3500 студентов) принимают участие в курсе «Погружение в университетскую среду», знакомятся с цифровой картой ресурсов ТГУ. Из них более 30 % получают тьюторское сопровождение для построения индивидуальных образовательных траекторий (около 1200 студентов).

Проектный парк физико-технического факультета объединил 54 студенческих команды, создавших более 50 проектов, из них 18 соответствуют TRL 6–8, привлечших 5336 тыс. руб. софинансирования в рамках выполнения более 30 проектов для внешних заказчиков.

В рамках проекта «Инженерное образование в области БАС» реализуется ОПОП «Программное и аппаратное обеспечение беспилотных авиационных систем» и модульные программы ДПО (более 600 слушателей), подготовлены три студенческие команды для участия в соревнованиях по БАС «Архипелаг 2024» (первое место в сферах химической разведки и автономной доставки грузов). **Подготовка кадров для отрасли БАС** обеспечена инфраструктурой: полигон, учебный центр пилотирования, НОЦ «Центр молодежного инновационного творчества «Интеллект», СКБ «Беспилотные технологии».

В результате реализации программ «Цифровых кафедр» в 2023–2024 гг. количество завершивших обучение составляет 1516 чел. Для выполнения показателя по количеству обученных в 2024 г. спроектированы 16 программ, набор составил 5280 студентов.

Для привлечения талантливой молодежи, а также для повышения популярности агро-, бионаправлений подготовки проводились комплексные мероприятия по ранней профессиональной ориентации школьников. Были заключены соглашения с 11 школами Томска и Томского района. Проведены три профильные смены в летнем лагере

«Солнечный» по направлению биотехнологии, химбио и управление БПЛА.

В 2024 г. были разработаны и внедрены образовательные программы ДО: «Олимпиадный тренинг по биологии», «Микробиология», «Региональная школа микологии», «ДНК-технологии», «Практический курс программирования роботизированной платформы на Python (с использованием интерактивного полигона) «ПОЕХАЛИ!». В рамках данных программ прошли обучение 1259 чел.

Были проведены подготовительные и соревновательные мероприятия по пилотированию БАС в области точного земледелия («Летай в ТГУ», соревнования 26.04.2024, «Летай в ТГУ», летняя смена 03.06.2024, Хакатон «Агробас» 06.11.2024, региональные соревнования «Агробас» в рамках всероссийского форума «ЗА АГРО будущее» 22.11.2024). В соревновательных, экскурсионных мероприятиях и мастер-классах приняло участие 4137 чел.

Новые образовательные программы собираются на основе инженерного подхода – проектирования, модульной сборки, многофакторной системы управления качеством, использования данных и искусственного интеллекта.

Данный подход является основным для **акселератора «Лига руководителей образовательных программ»**: проектирование программ по новой типологии моделей ОПП (профессиональная школа, мастерская, исследовательская программа, широкий бакалавриат и т. п.). За 2024 г. в Лиге РОП приняли участие представители 13 факультетов, разработано 18 программ.

Проведена разработка и апробация протокола **формирования исследовательских компетенций с использованием ИИ и нейротехнологий**: 1) образовательные технологии для усиления интеллектуального лидерства (30+ образовательных программ); 2) инструменты вовлечения студентов в процесс онлайн-обучения; 3) в LMS вуза интегрирован нейросетевой сервис «ИИ-оценщик» (автоматизация проверки письменных работ, сокращение ожидания ответа в 10 раз, снижение стоимости проверки в 15 раз).

Содержание образовательных программ трансформировано по результатам исследований в рамках СП «Социогуманитарный инжиниринг: исследование и проектирование человека и общества»: 1) внедрена модель ИИ-компетентности преподавателя (9 навыков), программа ускоренной подготовки ППС (ДПО) «Генеративный искусственный интеллект для преподавателя: стратегии, инструменты, этика» (нацелена на 60 % ППС; 2) внедрена модель применения нейротехнологий в образовании (для 10 программ ВО и ДПО); 3) созданы рекомендации по использованию генеративного ИИ студентами с учетом влияния на развитие креативного мышления (нацелены на 100 % программ университета); 4) внедрены модули по нейротехнологиям и

большим данным в исследованиях для внедрения на 30 программах); 5) внедрен универсальный модуль «Фиджитал-физкультура» (240 студентов).

Продолжалась отработка механизма сетевого взаимодействия с академическими и индустриальными партнерами, а также провайдерами онлайн-обучения. Реализуется более **60 сетевых программ с российскими и зарубежными партнерами**: «Инженерия материалов» (ТГУ – Даляньский политехнический университет, 10 магистрантов из КНР); БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова и ФЦДТ «Союз»; БФ «Капитаны»; TISP «Molecular Engineering» с BUCT (Китай).

Складывается формат **быстрой переподготовки кадров для академических и индустриальных партнеров через совместные программы ДПО и ППК**: 1) программа переподготовки кадров по заказу СИБУРа (до 50–80 чел.); 2) программа переподготовки «Пищевая инженерия» (85 чел.); 2) серия ДПО по геномным технологиям, реализуются в рамках Большого университета Томска: «Химический синтез и модификация нуклеиновых кислот», «Актуальные вопросы разработки и производства лекарств», «Программирование иммунитета в онкологии»; 4) в рамках ФНТП развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019–2027 гг., реализуются 2 программы ДПО по химическим технологиям.

Задачи 2025 г.: 1) системная работа по Пилотному проекту по изменению уровней профессионального образования, выход на модель нового высшего образования РФ; 2) расширение сетевого взаимодействия с индустриальными и академическими партнерами; 3) расширение цифровых навыков студентов и сотрудников, развитие цифровых образовательных сервисов университета; 4) совершенствование образовательной среды для индивидуализации и ценностной ориентации обучающихся.

1.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок

В 2024 г. была проведена приоритизация направлений фундаментальных исследований в контексте использования их результатов для решения актуальных прикладных задач российской экономики в современной обстановке. Необходимость импортозамещения в критических технологиях привела к переопределению научных приоритетов и содержания прикладных научных проектов. Продолжилось выстраивание системы поддержки трансдисциплинарных проектов, были модернизированы инструменты управления научно-исследовательскими проектами для дальнейшего достижения технологического лидерства.

В направлении *«Научные трансдисциплинарные приоритеты»* на конкурсной

основе поддержке Программы развития ТГУ получили 69 научно-исследовательских проектов: 10 проектов лабораторий с привлечением ведущих ученых, 12 проектов лабораторий под руководством молодых ученых, 17 – отдельных научных групп, 6 – с промпартнерами и 24 инициативных проекта. Приоритетное финансирование было закреплено за прикладными научными проектами, имеющими наибольшую актуальность – противодействие угрозам безопасности в различных сферах, обеспечение импортонезависимости – и имеющими в потенциале технологическое лидерство.

В 2024 г. ТГУ стал победителем конкурса по реализации крупного научного проекта «Развитие фундаментальных основ новых технологий обеспечения безопасности жизнедеятельности на основе интеграции мультимодальной радиоволновой и оптической дистанционной сенсорики и искусственного интеллекта» – 100,0 млн руб. в рамках ГП «Научно-технологическое развитие РФ».

В результате победы в конкурсе по реализации мероприятий Федерального проекта «Подготовка кадров и научного фундамента для электронной промышленности» в кооперации с предприятиями ГК «Элемент» создан и вводится в эксплуатацию учебный центр коллективного проектирования электронной компонентной базы для систем беспроводной связи с целью осуществления научных исследований, технологических разработок и подготовки кадров для микроэлектронной промышленности и производства систем беспроводной связи.

По заказу Минпромторга совместно с ООО «ИХТЦ» выполняются 11 проектов по разработке и постановке на производство особо чистых и др. веществ. Актуальность работ обусловлена прекращением поставок в РФ данных продуктов иностранного производства. Создан центр инженерных разработок, выполняющий заказы на изготовление конструкторской документации для производства критически важных комплектующих. Совместно с ООО «Финпроматом» выполняются опытно-конструкторские работы по созданию базовой технологии получения фоточувствительных арсенид-галлиевых VGF HR-GaAs:Cr структур для организации серийного производства цифровых мультиспектральных матричных детекторов рентгеновских цветовых изображений для промышленности, медицины и науки.

В рамках обновленной программы мегагрантов (2024 г., 10 конкурсный отбор) выполняются исследования по созданию передовых инструментов моделирования детекторов и физических процессов для экспериментов класса мегасайенс на российском адронном суперколлайдере NICA.

В целях обеспечения обороны и безопасности РФ выполнялись 11 проектов в рамках гособоронзаказа общей стоимостью более 74 млн руб. и 4 – в рамках 6

подпрограммы ПФНИ РАН на 2021–2030 гг. – 88 млн руб.

В рамках одного из главных направлений Программы развития ТГУ – *«Молодой исследователь»* – реализовано 12 научно-исследовательских проектов в лабораториях под руководством молодых ученых, в т. ч. 4 поддержаны в 2024 г. В рамках госзадания выполнялись 3 проекта в молодежных лабораториях в областях «микроэлектроника», «фармацевтическая промышленность и здравоохранение», «агробιοтехнологии»; в рамках РНФ – 54 молодежных проекта, из них 14 выиграны в 2024 г.

Для вовлечения молодежи в науку реализуется проект развития деятельности научных студенческих объединений университета, поддержанный субсидией Минобрнауки РФ в рамках федерального конкурса в категории «5 млн». Создано 2 новых студенческих научных общества (СНО), почти 200 представителей СНО прошли обучение основам организации научной деятельности, проведено почти 20 мероприятий силами участников СНО, привлечено более 10 % всех обучающихся ТГУ.

В направлении *«Научная коммуникация»* ученые ТГУ представили разработки на 7 международных и национальных научно-технических выставках и форумах. Получено 6 наград, из них один Гран-при, 5 золотых медалей. Всего было представлено 50 экспонатов. В 2024 г. сотрудники ТГУ приняли участие в 567 конференциях (341 международных) с 2024 докладами. На базе ТГУ организовано 70 конференций (36 международных).

В 2024 г. сотрудники ТГУ сохранили высокий уровень публикационной активности: 56,2 % статей опубликован в журналах Scopus, WoS 1-й и 2-й квартили. Индекс Хирша вуза вырос со 140 в 2022 г. до 163 в 2024 г. (по Scopus). 40 % публикаций подготовлено в соавторстве с сотрудниками РАН, 38,2 % – в соавторстве с зарубежными организациями.

Сохраняется лидерство ТГУ среди российских вузов по количеству журналов, индексируемых в БД WoS, Scopus: 5 журналов ТГУ входят в Q1 Scopus, 2 – в Q2. В 2024 г. 2 журнала получили 2 квартиль (Q2) в WoS. Из 34 журналов ТГУ в «Белый список» входит 22 журнала, из них 2 первого уровня и 5 второго уровня, 27 входят в список ВАК в категории K1 и K2.

В направлении *«Эффективный трансфер технологий»* в рамках деятельности Центра трансфера технологий ТГУ проведены 24 рабочих совещания в очном или онлайн-формате, 10 бизнес-миссий и 2 инновационных форума с ведущими российскими компаниями, среди которых Росатом, ПАО «Газпром нефть», АО «Росхимзащита», предприятия АФК «Система», ПАО «Роснефть», по результатам которых заключено 73 соглашения о сотрудничестве и конфиденциальности и 3 договора о намерениях. Более

470 слушателей приняли участие в программах ДПО, обучающих семинарах, лекциях, мастер-классах в области интеллектуальной собственности. В 2024 г. университетом подано 26 заявок о выдаче патентов на изобретения и полезные модели, из них 1 – международная, получено 44 патента РФ, подано 70 заявок на госрегистрацию ПЭВМ и баз данных, получено 75 свидетельств, для 8 РИД введен режим коммерческой тайны (ноу-хау), заключено 45 договоров о распоряжении исключительным правом на РИД. В виде лицензионных платежей поступило 22,1 млн руб.

Приоритетные задачи в 2025 г.: 1) реализация программы прикладных исследований, направленных на обеспечение технологического лидерства страны на базе фундаментальных исследований ведущих научных школ ТГУ; 2) расширение продуктовой линейки технологических решений по уже существующим направлениям, повышение уровня технологической готовности комплексных решений (технологий) в рамках технологических проектов; 3) системные изменения в приоритетах и формах реализации научно-исследовательской политики, направленные на создание условий привлечения и развития молодых ученых, создание научного кадрового резерва, обеспечивающего сохранение и развитие научных школ ТГУ.

1.3. Молодёжная политика

Цель политики: создание эффективной системы работы с будущими лидерами изменений по формированию у них гражданско-патриотических, духовно-нравственных ценностей и предоставление им возможностей личностно-профессионального роста. **В 2024 г. фокусы молодежной политики:** 1) формирование системы традиционных российских и университетских ценностно-смысловых и нравственных ориентиров у студентов университета; 2) развитие гражданской идентичности и патриотизма; 3) акцент на здоровье, спорт и здоровый образ жизни; 4) поддержка проектов и инициатив, создающих возможности для личностной и профессиональной самореализации обучающихся.

В молодежной политике выделено два блока: *Академическое и профессиональное и Воспитательное и социальное*; реализация которых основана на:

- развитии лидерских качеств (выявление и использование новых эффективных методов развития молодёжи и активизации работы студенческих объединений);
- создании условий для определения своей роли в обществе (синергия ресурсов всех акторов молодёжной политики и воспитательной деятельности в определении траектории студента);

- формировании межуниверситетского сообщества (организация событий, способствующих формированию ценностных ориентиров и чувства принадлежности к университетскому сообществу).

В академическом и профессиональном направлении для вовлечения молодежи в науку реализуется проект развития деятельности научных студенческих объединений университета. В 2024 г. создано 2 новых СНО, почти 200 представителей СНО прошли обучение основам организации научной деятельности. К участию в мероприятиях, организованных силами СНО, привлечены более 10 % всех обучающихся ТГУ.

Студенты ТГУ активно участвуют в конкурсах по развитию технологического предпринимательства. В 2024 г. по итогам конкурса «Студенческий стартап – 2024», программы, реализуемой Фондом содействия инновациям в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства», победителями признаны 28 проектов студентов и аспирантов ТГУ. Каждый получит грантовую поддержку в размере 1 млн руб. Студенческий клуб предпринимательства «LEVEL UP» организовал более 600 мероприятий, направленных на развитие предпринимательских навыков.

В 2024 г. совместно с Министерством образования и науки и Федеральным агентством по делам молодёжи (Росмолодёжь) спроектирована и запущена **магистерская программа «Голос поколений»**. Программа будет состоять из шести очных модулей и межмодульной работы. Главная цель программы – сформировать новое сообщество и новую генерацию людей, которые будут созидать молодежную политику для студентов, которые будут выстраивать будущее нашей страны. Участниками программы стали 25 проректоров по молодежной политике и воспитательной деятельности вузов, представители органов исполнительной власти, реализующих государственную молодежную политику в субъектах Российской Федерации. Первый очный модуль «Голоса поколения» прошел с 16 по 19 октября в Томске на базе Томского государственного университета. Второй модуль был организован на базе центра «Машук» в г. Пятигорск в ноябре 2024 г. Межмодульная работа проводилась в рамках Всероссийского конгресса по молодежной политике и воспитательной деятельности в г. Москва.

В отчётном году университет продолжил участие в образовательно-туристическом проекте «*Университетские смены*». Проект направлен на вовлечение школьников в активную студенческую жизнь и профориентацию будущих абитуриентов. В 2024 г. 25 школьников из Мариуполя и 68 из регионов СФО посетили смену в ТГУ.

В направлении **Формирование личностных компетенций (Student-self)**

реализовывались мероприятия по формированию и развитию гражданственности, альтруизма, лидерства, ответственности, способности работы в команде.

В треке «Гражданское и патриотическое воспитание» продолжает свою работу студенческий патриотический клуб «ТомичЪ» – активистами проводятся мероприятия, направленные на формирование социальной ответственности у студентов. ТГУ выступил площадкой проведения Международной патриотической акции «Диктант Победы», участниками которой стали более 100 студентов ТГУ, председатель ячейки «Движения Первых», активист клуба «ТомичЪ» приняла участие в конгрессе Ассоциации студенческих патриотических клубов «Я горжусь». Гуманитарный центр помощи #МЫВМЕСТЕ собрал более 600 кг гуманитарной помощи для нужд в зоне СВО и приграничных территориях. Студенты при поддержке Военно-учебного центра ТГУ приняли участие в федеральном проекте «Георгиевские пчелки» по плетению маскировочных сетей.

В треке «Органы студенческого самоуправления» проводится активная работа со студенческими объединениями, ведется работа по развитию университетского старостата. Более 900 студентов являются лидерами академических групп, действует телеграмм-канал PRO-старостат ТГУ. Клуб интеллектуальных игр вошел в топ-50 студенческих команд России. Клуб парламентских дебатов был признан самым титулованным клубом Сибирского федерального округа. В 2024 г. действовал вузовский штаб студенческих отрядов ТГУ: за отчетный период создано три студенческих отряда – СОП «Нулевой меридиан»; ССО «56 параллель» (в соответствии с кампусной политикой деятельность отряда направлена на ремонт общежитий ТГУ); СПО «Пионер» – создан активистами «Движения Первых». С 2024 г. действует Совет ветеранов Вузовского штаба студенческих отрядов. Организация системы кураторства: 237 кураторов организовали сопровождение более 3,3 тысячи студентов 1 курса.

В треке «Волонтерство и добровольчество»: на базе ТГУ активно действует Волонтерский центр. Студенты волонтеры помогают в организации и проведении мероприятий ТГУ, региона (Валдайский Форум, Форум U-NOVUS, и другие). Волонтеры ТГУ получили благодарности организаторов за участие в мероприятиях Игры будущего (Казань, 2024); Игры БРИКС (Казань, 2024); Всемирный фестиваль молодёжи (Сочи, 2024). 836 волонтеров приняли участие в 945 мероприятиях, общее количество отработанных часов 3493, что на 33,5 % процентов больше, чем показатели в 2023 г. (626 волонтеров).

В треке «Культура и творчество» проведены мероприятия и проекты по развитию творческих компетенций студентов ТГУ. Командой было организовано 8 творческих

проектов для студентов, 150 студентов вошли в делегацию университета на региональном этапе фестиваля «Российская студенческая весна». Студенты ТГУ заняли 1 место на XXXII Всероссийском фестивале «Российская студенческая весна» в направлении «Оригинальный жанр. Синтез-номер. Большие составы» (Театрально-творческое объединение «МЫ», худ. рук. Юлия Касаева).

В рамках двух сезонов конкурса Росмолодёжь.Гранты среди физических лиц в 2024 г. победителями стали 16 студентов ТГУ. Привлечено более 10,5 млн руб. на реализацию социально значимых инициатив. Студентка ФилФ, председатель Объединенного совета обучающихся стала амбассадором Росмолодёжь.Гранты. Участниками федеральных молодёжных форумов и спортивных состязаний России и СФО стали 182 студента, активно принимающих участие в общественной и спортивной деятельности университета.

В декабре 2024 г. были подведены итоги Всероссийского студенческого конкурса «Твой ход». 9 студентов стали победителями основного трека «Делаю» и получили премию в размере 1 млн руб.; 3 студента первого курса стали победителями специального трека «Первопроходец».

В развитии экосистемного университета ТГУ курирует деятельность *рабочей группы Молодёжной политики Большого университета Томска*. Шесть университетов Томска совместно провели конкурс для молодежи «Томские – повод для гордости» по присуждению именной стипендии депутата Государственной Думы Михаила Киселева на поддержку талантливой молодежи. Фонд целевого капитала ТГУ (Эндаумент фонд) ежегодно поддерживает именными стипендиями более 100 студентов, занимающихся общественной, волонтерской, социальной и культурной деятельностью в университете.

11–13 июня 2024 г. на базе ТГУ проведен Окружной семинар-совещание с проректорами по молодежной политике и воспитательной деятельности образовательных организаций высшего образования УФО, СФО и ДВФО (150 участников).

ТГУ и департаментом по молодежной политике Томской области в рамках развития Молодежных объединений сообществ Томской области (М.О.С.Т.) при поддержке Федерального агентства по делам молодежи (Росмолодёжь) в ноябре 2024 г. организован федеральный просветительский марафон «Знание. Первые» по темам культуры, образования, бизнеса и медиа. Посетителями форума стали школьники и студенты колледжей и вузов Томска, к трансляциям лекций подключились около 50 000 чел.

Лига КВН, созданная университетами-участниками Большого университета Томска, в 2024 г. продолжает свою деятельность (проведено 4 игры, 3 образовательных

школы, всего команд в сезоне 10). Впервые прошёл Кубок первокурсника, который объединил 7 команд. В сезоне приняло участие 12 команд из ТГУ, ТУСУР, СибГМУ, ТГПУ. Победитель сезона — команда «ШАХ». В ноябре 2024 г. команда «Томская Сборная» стала финалистом Первой лиги МС КВН в Перми.

Задачи 2025 г.: 1) Активное вовлечение в воспитательную деятельность университета студентов-членов семей участников СВО; 2) Реализация совместных проектов и инициатив с региональными органами власти, общественными организациями и бизнесом в регионе; 3) Выстраивание единой системы воспитания и непрерывного сопровождения молодого человека при переходе между ступенями образования через развитие первичного отделения «Движения Первых» на базе университета.

1.4 Политика управления человеческим капиталом

В 2024 г. ключевая ставка политики была сделана **на молодого исследователя**: выделено отдельное финансирование конкурса научно-исследовательских проектов под руководством молодых ученых, в 2024 г. поддержано 5 проектов. Федеральная поддержка молодых ученых ТГУ (гранты РНФ) составила 236 млн руб. Распределение средств финансового обеспечения выполнения государственного задания на оказание государственных услуг Минобрнауки России проводится с условием подготовки молодых докторов наук. Молодыми учеными ТГУ получено 2 жилищных сертификата в рамках Государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации».

В рамках стратегического проекта «Социогуманитарный инжиниринг» проведены минишколы PI, в 8 из которых руководителями являются молодые ученые.

Действует механизм поощрения наиболее продуктивных ученых, преподавателей, руководителей факультетов. По состоянию на 31 декабря 2024 г. 58 НПП получили почетное звание заслуженных профессоров; 14 руководителей учебно-научных подразделений – почетное звание заслуженного декана ТГУ. Почетные звания выполняют важную мотивационную функцию и обеспечивают социальную поддержку для НПП с большим трудовым стажем.

Исходя из стратегических задач и с учетом расширения технологической составляющей экосистемы университета в 2024 г. принимались решения по **изменению организационной структуры университета**. Новые филиалы ТГУ – Алтайское экспериментальное хозяйство, Опытная станция «Горно-Алтайское», Горно-Алтайский НИИ сельского хозяйства (145 чел., из них 26 кандидатов и докторов наук) и

Государственная академия промышленного менеджмента имени Н.П. Пастухова, г. Ярославль (72 чел.) – повлияли на внесение изменений в текущую систему адаптации сотрудников, включение их в корпоративную культуру университета, а также на необходимость организации синхронизации нормативно-правовой базы.

Организационное развитие привело к расширению партнерских отношений в обучении по программам дополнительного образования, точно направленных на текущий запрос рынка и отвечающих современным требованиям. Университет расширяет свои границы на центральную часть РФ и может делиться своими компетенциями. Масштабирование и влияние программ ДПО потребовали создания новой должности – *проректора по развитию дополнительного образования*.

Филиалы ТГУ, расположенные в Республике Алтай, будут играть важнейшую роль в развитии агробиотехнологий за счет реализации совместных программ исследований с промышленными партнерами, а также исследований и разработки фармацевтической деятельности для ветеринарии.

Несмотря на непростую геополитическую обстановку, в 2024 г. привлечено более 50 зарубежных научно-педагогических работников в качестве внешних совместителей. Из реального сектора экономики за 2024 г. привлечен 21 преподаватель-практик, а их общая численность достигла 315 чел., что составляет более 60 % всех внешних совместителей.

За 2024 г. более 1000 сотрудников университета приняли участие в направлении **«Профессионализация и мобильность персонала»**. Основными целями были повышение квалификации, участие в конференциях и семинарах, выполнение фундаментальных и прикладных научных исследований, проведение опытно-конструкторских, опытно-технических, опытно-технологических работ и производство перспективной техники и других изделий с учетом профиля подготовки. В центре повышения квалификации и переподготовки ТГУ обучились более 1200 сотрудников. Основными программами подготовки были «Генеративный искусственный интеллект для преподавателя: стратегии, инструменты, этика», «Проектирование новых моделей образовательных программ как условие повышения качества образовательных результатов», «Проектирование стратегий управления продуктами факультетов». 44 сотрудника прошли обучение на совместной программе ДПО БУТ «Организационно-методические и педагогические решения в условиях реформы российского образования» с общим модулем «БУТ: лидерская позиция в реформировании российского образования»

Большое значение уделяется интеграции искусственного интеллекта в образовательный процесс, что требует от преподавателей получения дополнительных специфических компетенций, например, анализ данных и индивидуализация обучения.

Так в рамках наращивания компетенций и использования нейротехнологий в исследованиях стажировку прошли более 30 чел. в лаборатории Нейротренд, а также более 90 чел. приняли участие в интенсивах и мастерских Центра нейронаук.

В направление «*HRServices*» в целях расширения системы сервисов и обеспечения вспомогательного функционала происходит постепенная цифровизация основных процессов в университете. Продолжается переход на систему электронного документооборота как внутреннего, так и с внешними стейкхолдерами, для упрощения академической мобильности сотрудников был внедрен сервис по формированию и согласованию первичных бухгалтерских документов в электронном виде при оформлении командировок для сотрудников университета («1С-Битрикс24»).

Разработана и внедрена система, направленная на синхронизацию ИС 1С-Кадры с блоком обеспечения пропускного режима в ТГУ, добавлена синхронизация и обмен персональными данными между ИС работников и обучающихся университета.

Университет сохранил широкую программу социальной поддержки сотрудников и студентов: поддерживает социальную инфраструктуру: детский сад ТГУ № 49, базы отдыха ТГУ и СФТИ «Киреевское» и «Колодезное».

По заявлению преподавателей возможен длительный творческий отпуск (один год через каждые 10 лет непрерывной педагогической работы). Выделяются средства на санаторно-курортное лечение сотрудников, на организацию и проведение льготного медицинского обследования и лечения работников ТГУ в медицинских учреждениях г. Томска и России

Проводятся бесплатные экскурсии для сотрудников ТГУ и их детей во все музеи университета и Сибирский ботанический сад. Сотрудники ТГУ пользуются на льготных условиях спортивными залами и бассейном ТГУ.

Задачи на 2025 г.: 1) Разработка и утверждение комплексной кадровой стратегии; 2) Профессиональное обучение и развитие персонала: повышение квалификации сотрудников и организация стажировок на предприятиях реального сектора экономики через программу академической мобильности поможет нашим сотрудникам получить необходимые навыки «продуктового мышления»; 3) Программы по лидерству и проектной работе: изменение подхода к отбору в кадровый резерв и возвращение лидеров путем вовлечения в проектную деятельность университета, закрепление опытного наставника за молодыми ННР; 4) Цифровизация сервисов – выход на принцип одного окна.

1.5 Кампусная и инфраструктурная политика

В основе целеполагания политики – создание среды для акселерации развития

человеческого капитала. В 2024 г. была продолжена работа над ключевыми направлениями реализации кампусной и инфраструктурной политики: 1) развитие среды для реализации личностного потенциала; 2) формирование «phygital» экосистемы «Умный кампус» на базе технологий Интернета вещей и искусственного интеллекта.

Базовые принципы реализации кампусной и инфраструктурной политики ТГУ:

- Отражение социокультурной идентичности университета
- Экосистемность
- Комфорт и качество жизни
- Многофункциональность и эксплуатационная гибкость
- Экологическая устойчивость и энергоэффективность
- Инклюзивность и доступность кампусной среды
- Безопасность и открытость
- Цифровизация кампусной среды

Параметры кампуса ТГУ в цифрах на 2024 г.

Территория главного кампуса **25,7 га** (г. Томск); в экосистеме университета **562** объекта недвижимого имущества; общая площадь зданий **274 тыс. м²**, из них **12** учебно-лабораторных корпусов (**140 тыс. м²**); **9** общежитий (**84,6 тыс. м²**), **11** объектов культурного наследия, спортивные объекты (**7 тыс. м²**), стадионы и открытые спортивные площадки (**5 га**).

В 2024 г. в состав структуры ТГУ вошли: Академия дополнительного образования им. Пастухова (г. Ярославль)-филиал ТГУ; Алтайское экспериментальное хозяйство, Опытная станция «Горно-Алтайское». Программа развития научных исследований и изучение повышения эффективности использования земель поддерживаются администрацией Республики Алтай.

Для реализации амбициозной задачи – стать центром ускоренной подготовки инженеров нового типа для сельского хозяйства – в состав ТГУ вошел Томский сельскохозяйственный институт (филиал НАУ).

В 2024 г. в университете проведена большая работа по поддержке кампусной инфраструктуры, выполнены ремонтно-строительные работы площадью более **3,7 тыс. м²**.

В направлении **«Новые пространства»** для реализации личностного потенциала осуществляется проектирование **нового корпуса химического факультета** (ул. А. Иванова, 49). Функционал здания включает образовательный и исследовательский процессы. В корпусе будут размещены потоковые лекционные аудитории, помещения для проведения лабораторных работ и спецпрактикумов, вспомогательные помещения для

стеклодувной мастерской, термической комнаты, спецсклады и др. Также в новом корпусе будут размещены кафедральные помещения, офис для работы с иностранными студентами и креативные зоны для обучающихся. Общая площадь объекта составит **6 800 м²**.

Реализован проект модернизации помещений Управления нового набора в Центре культуры, пр. Ленина, 36, площадь 369 м². Модернизированные пространства включают обновленные кабинеты для работы персонала, современные пространства для проведения мероприятий, сессий, коворкингов.

Одним из важных элементов развития центрального ядра кампуса в направлении **«Формирование «phygital» экосистемы «Умный кампус»»** является реализация **нового планировочного решения въезда на территорию ТГУ со стороны пр. Ленина**. Для университета согласно действующим нормативно-правовым регламентам в целях обеспечения безопасности установлены пропускной и внутриобъектовый режимы, при этом территория учебного заведения визуально должна сохранять и обеспечивать атмосферу открытости. Существующий проезд на территорию ТГУ расширен до 7.9 м с выделением въездной и выездной полос движения шириной 3.5 м. Павильон поста охраны демонтирован, доступ автотранспорта осуществляется с помощью интеллектуальной системы видеонаблюдения и автоматических шлагбаумов.

Основные проблемы развития кампуса ТГУ: 1) Моральное и физическое старение инфраструктуры. Объекты инфраструктуры (оценочно от 55 до 70 %) советского периода постройки нуждаются в переосмыслении и реновации; 2) Дефицит финансирования: инфраструктурное развитие очень капиталоемко; 3) Неравномерность качества кампусной среды: географическое расширение университета ведет к общему снижению качества кампусной среды за счет включения новых объектов. Одной из актуальных задач кампусной политики в 2025 г. является внесение идентичности ТГУ в присоединенные кампусы.

1.6 Система управления университетом

Развитие системы управления университетом строилось на базовых принципах: академическая свобода, вовлечение профессиональных сообществ в принятие управленческих решений, ориентация на потребности стейкхолдеров (НПР, студентов), ответственность за развитие региональной экономики, территории и местных сообществ с учетом противоречий академической и профессионально-управленческой культур.

В 2024 г. управленческая политика была нацелена на взаимодействие в рамках экосистемы ТГУ с ключевыми партнерами из реального сектора экономики

и Большого университета Томска; поиск механизмов и инструментов планирования межкафедрских и межвузовских проектов и повышение их эффективности; перевод в системный режим управленческих решений экспериментальных площадок в рамках логики run-change-disrupt. Базовой единицей управления в политиках и стратегических проектах является паспортизованный и утвержденный управляющим комитетом проект.

В 2024 г. в направлении *«Управление эффективностью»* усилена линия приоритизации в распределении ресурсов программы развития университета и использования общественно-профессиональной экспертизы в конкурсах проектов. Комитетами Управляющего совета (по общей стратегии и развитию экосистемы, по образовательной стратегии и проектам, по научно-исследовательской и инновационной политике в рамках деятельности научного фонда им. Д.И. Менделеева) рассмотрено более 60 заявок по проектам трансформации университета, финансирование получили 20 проектов в интересах реализации Политик программы развития университета, 72 исследовательских проекта в интересах достижения целей стратегических проектов и научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок.

Развивается сервис управления проектами в рамках программы «Приоритет 2030» в ИС 1С-Битрикс24. В 2024 г. в текущем режиме паспорта проектов и годовые графики реализации проектов, реализуемых в рамках политик, формируются на базе ИС 1С-Битрикс24. Паспорта проектов полностью цифровые, что обеспечивает прозрачность реализации проектов, повышает эффективность мониторинга их результативности, позволяет сократить время создания и согласования документов.

Взаимодействие с партнерами и требования к продуктивности стратегических проектов поддерживается **системой управления трансфером технологий в ТГУ**: на 01.10.2024 оформлено 100 охранных документов на объекты интеллектуальной собственности (патентов, ноу-хау, прав на ПрЭВМ и БД), всего на балансе 1000+ объектов интеллектуальной собственности), заключено 26 договоров о распоряжении исключительным правом на РИД. В экосистеме ТГУ действует 31 малое предприятие.

Резкое увеличение показателя «доходы от коммерциализации технологий» затруднено тем, что по методике оценивания учитываются только договоры от продажи патентов и ноу-хау. В то же время не учитываются договоры с промышленными партнерами на выполнение работ с использованием разработок ТГУ, на которые оформлены патенты и ноу-хау, но без прямой продажи прав.

Эффективным управленческим инструментом разработки и коммерциализации

технологий являются инжиниринговые центры. Один из наиболее эффективных центров в стране – «Инженерный химико-технологический центр ТГУ» (80 сотрудников, 50+ технологий и разработок внедрено, 130+ партнеров, выручка 2,2 млрд руб. в 2024 г.) основан на базе ТГУ по программе развития инжиниринговых центров и вырос в группу компаний, занимающихся производством специального химического оборудования и пилотированием опытных установок. Именно ТГУ и ИХТЦ в 2024 г. было поручено формирование стратегии развития химической отрасли России до 2035 г. в рамках национального проекта «Химия и новые материалы». В ТГУ по состоянию на 2024 г. созданы инжиниринговые центры: «Инжиниринговый центр СВЧ техники и технологии», «Центр исследований и разработок «Перспективные технологии в микроэлектронике», «Центр развития науки, технологий и образования в области обороны и обеспечения безопасности государства». Из дефицитов в системе управления ТГУ – отсутствие механизмов управления экосистемой инжиниринговых центров и отсутствие соответствующих интегрированных сервисов. Задача университета на 2025–2026 гг. – освоить согласованное управление различными производственными циклами: от оборонного характера до сельскохозяйственного.

В направлении *«Управление разнообразием»* в особых зонах управления экспериментами действуют проекты «Разработка и внедрение образовательного ядра бакалавриата ТГУ», «Проектный парк ФТФ» и др. Для перевода экспериментального режима в текущий в Учебном управлении создан центр сопровождения образовательных инициативных проектов. В 2024 г. в текущий режим переведен проект «Акселерация программ онлайн-обучения в ТГУ» на базе Центра педагогического дизайна и онлайн-обучения Института дистанционного образования. На магистерские онлайн-программы, разработанные в 2022–2023 г. совместно с партнерами в рамках проекта (Управление контентом и медиапроектами, Яндекс Практикум: «Дата-аналитика для бизнеса»; Яндекс Практикум: «Дизайн и развитие цифрового продукта»; Skillfactory: Компьютерное зрение и нейронные сети; Skillfactory: Науки о данных; Skillfactory: Анализ естественного языка), в 2024 г. поступило 299 чел., доход за 2024/25 уч. г. – 93,9 млн руб.

Результатом реализации проекта «Разработка и внедрение устойчивой системы иноязычной подготовки в ТГУ» в 2022–2023 гг. (проект завершен в 2023 г.) является внедрение в методику преподавания иностранных языков на неязыковых факультетах активного использования платформы EnglishProUni. Пользователями платформы в 2024 г. являются 2964 студента, 110 преподавателей.

Ядром выступают коммуникационные площадки ТГУ – «Лига деканов» и «Лига РОП», – генерирующие идеи для экспериментов (проектов).

Как особые зоны управления развитием экосистемы ТГУ выступают группы проекта «Большой университет Томска», сформировано 19 рабочих групп, которые координируют совместную деятельность по образовательным, инфраструктурным, организационным, молодежным и иным направлениям, 10 из них координирует ТГУ.

В направлении *«Управление коммуникациями»* действуют несколько онлайн- и офлайн-коммуникационных площадок ТГУ и межуниверситетского проекта в области интеграции и кооперации научно-образовательных организаций Томской области («Большой Университет Томска»).

Основной сайт ТГУ tsu.ru в рабочие дни ежедневно посещают около 4,5 тысяч уникальных посетителей, география топ-5 посетителей сайта tsu.ru: Россия (Томск, Москва, Новосибирск, Санкт-Петербург, Красноярск), Казахстан (Алматы, Астана, Караганда), США, Китай, Германия.

Основные площадки ТГУ в социальных сетях ВКонтakte <https://vk.com/tomskuniversity>, Телеграм основной <https://t.me/tomskuniversity>, Телеграм «Для своих» <https://t.me/TSUnews> и др. имеют 70 тысяч+ подписчиков.

Самой масштабной коммуникационной площадкой ТГУ в этом ряду является Университетская Лига, в рамках которой действует несколько программ. Первая – Лига деканов, проектно-образовательная программа, посвященная формированию долгосрочных программ развития факультетов и институтов. В 2024 г. реализован третий модуль третьей программы Лиги деканов, участие в которой приняли 7 подразделений университета. Третья Лига деканов направлена на определение продуктовых линейек факультетов. Результаты Лиги деканов далее получили свое развитие в Лиге продвижения 2024 и были направлены на поддержку и продвижение образовательных продуктов. Особенность команд Лиги продвижения – их смешанный тип: студенты и сотрудники совместно разрабатывают новые инструменты рекрутинга талантливых абитуриентов и маркетинга образовательных программ.

Лига руководителей образовательных программ (Лига РОП) служит переосмыслению подходов к разработке образовательных программ: обеспечению качества востребованных образовательных результатов, включению в исследовательскую или «индустриальную» деятельность, достижению стратегических целей развития университета. В 2024 г. 18 групп-разработчиков ОП нового типа, включая команду Новосибирского государственного аграрного университета, участвовали в 4-х модулях Лиги руководителей образовательных программ. Разработано 18 проектов экспериментальных программ, в т. ч. ОП, вошедших в пилотный эксперимент по трансформации высшего образования.

В 2024 г. на программе базового высшего образования «Цифровой юрист» (Лига РОП 2022) зафиксирован рекордный конкурс среди всех программ – 9,7 человек на место (по первому приоритету).

ТГУ строит экосистемный университет на принципах:

- Общее позиционирование
- Общие ценности
- Совместная деятельность
- Протоколы коммуникации
- Сообщества

Основные механизмы в 2024 г:

- Консорциумы для решения крупных задач
- Совместные проекты
- Совместная текущая деятельность.

В 2025 г. фокусом развития системы управления ТГУ будет разработка механизмов управления экосистемой инжиниринговых центров, а также инструментов управления с учетом новых крупных подразделений, включенных в структуру университета.

1.7 Финансовая модель университета

Действующая финансовая модель университета в 2024 г. характеризуется высокой долей (67,5 %) привлеченных доходов, а также высокой долей (94,9 %) совокупных доходов от образовательной деятельности и проведения научных исследований и разработок. В целом объем доходов консолидированного бюджета ТГУ в 2024 г. составил 11,7 млрд руб. Основными источниками финансирования расходов являются средства Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации», федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография» и внебюджетные средства.

Меняется структура расходов, обеспечивающих реализацию основных направлений развития. Приоритетными являются: исследования в прорывных направлениях ТГУ (стратегические проекты); разработка и внедрение конкурентоспособных образовательных программ, передовых образовательных технологий; модернизация образовательных программ, обеспечивающая их высокое качество. В ТГУ разработаны передовые EdTech-продукты для поддержки качества образования, готовые для масштабирования в образовательных организациях (АПК АКТПУ, Plario, CodeHedgehog, Talent Search) <https://priority2030.tsu.ru/>.

Рост объема субсидии на выполнение государственного задания в образовательной

и научной деятельности составил в 2024 г. 24,5 % к уровню 2021 г.

Рост доходов от образовательной деятельности в 2024 г. связан с качественными изменениями в дополнительном образовании, повышении квалификации и переподготовки, ростом онлайн-обучения и цифровых образовательных технологий. В 2024 г. ТГУ – оператор федерального проекта «Содействие занятости», в рамках которого прошли обучение 39 371 чел. Доля дохода от дополнительного образования и онлайн-программ в общем объеме от платных образовательных услуг составляет 35,5 %.

Объем Фонда целевого капитала как долгосрочного инструмента развития университета в 2024 г. увеличился на 20,0 млн руб. и достиг 208,2 млн руб.

Реалистичность прогнозных финансовых показателей Программы развития ТГУ до 2030 г. подтверждается динамикой роста консолидированного бюджета университета с 9 809,5 млн руб. в 2021 г. до 11 672,0 млн руб. в 2024 г.

1.8 Политика в области цифровой трансформации и в области открытых данных

Политика в области цифровой трансформации является сквозным направлением реализации всей программы развития ТГУ и обеспечивает базовые процессы технологическими и инфраструктурными решениями для достижения целевой модели университета.

В ответ на внешние вызовы в 2024 г. политика была сфокусирована на модернизации в направлении импортозамещения и обеспечения кибербезопасности, цифровизации сервисов с использованием ИИ на основе больших данных.

В 2024 г. были обновлены основные сервисы университета:

- переход на документооборот 3.0, что обеспечило более эффективное и безопасное управление документооборотом;
- переход на электронный документооборот в части издания кадровых приказов с использованием СЭД 1С, что позволило автоматизировать кадровые процессы и ускорить принятие решений;
- переход (первый этап) на 1С:Бухгалтерию и введение электронного документооборота для бухгалтерских документов.

В отчетный период в рамках политики основными стали мероприятия по импортозамещению и обеспечению безопасности сервисов. **В 2024 г. осуществлен перевод основных процессов университета на отечественное ПО и оборудование (1С-Кадры, документооборот, REDOS, Горизонт-ВС, Astra).**

В 2024 г. произведена замена устаревших телекоммуникационных и серверных систем на современные отечественные решения для повышения надежности и

обеспечения безопасности информационных систем, предназначенных для управления инфраструктурой в рамках концепта «Умный кампус» (ELTEX, «Гравитон»).

В отчетном году введена в эксплуатацию новая серверная, оснащенная системой электропитания от двух энергоподстанций и несколькими независимыми оптическими каналами связи с основными узлами университета (каждый канал – 10 Гбит). Введение в эксплуатацию позволило географически распределить цифровые сервисы университета, обеспечив высокую отказоустойчивость. Установлено отечественное серверное оборудование (**Гравитон – вычислительная техника российского производства**), российское программное обеспечение виртуализации (**Горизонт-ВС – российская сертифицированная защищенная платформа виртуализации**).

В 2024 г. в университете закуплена и внедрена система **ГосСОПКА** – это государственная система предупреждения, обнаружения и ликвидации последствий компьютерных атак на критическую информационную инфраструктуру РФ. Благодаря внедрению данной системы университет значительно повысил степень защиты информационных ресурсов от киберугроз и несанкционированного доступа. В ходе работы с Национальным координационным центром по компьютерным инцидентам своевременно выявлено и нейтрализовано более 400 компьютерных инцидентов.

В отчетный период закуплен и внедрен комплекс **«СОМ-3»**. Данный программно-аппаратный комплекс обеспечивает сбор информации со всех видов связи и её долговременное хранение. Система позволяет университету эффективно отслеживать инциденты со стороны пользователей сети TSUNet.

В отчетном году университетом **разработаны и внедрены цифровые сервисы на основе больших данных с использованием ИИ**.

-«ИИ-оценщик» (новый функционал в среде электронного обучения I DO), позволяющий оценивать и рецензировать письменные работы слушателей в автоматизированном режиме.

- Цифровой помощник студента (новый функционал в среде электронного обучения I DO).

- Платформа «Роснавык», используемая при создании новых образовательных программ в рамках «Пилота».

- Дашборды для мониторинга приемной кампании в режиме реального времени на основе BI системы на базе 1С.

- Сервис «Визиты иностранных граждан» в 1С-Битрикс24, обеспечивающий создание и согласование пакета электронных документов.

В 2024 г. было получено свидетельство о государственной регистрации на ПЭВМ

«Модуль «Управление проектами для государственных учреждений»; оформлен в виде результата интеллектуальной деятельности ПЭВМ «Модуль «Электронные командировки для государственных учреждений» в рамках проекта «Развитие цифровых сервисов на базе портала 1С-Битрикс24».

Разработанная университетом среда электронного обучения «I DO» включена в Реестр российского программного обеспечения.

В 2024 г. в университете был открыт НОЦ «Институт анализа больших данных и искусственного интеллекта», разработана и принята Программа развития искусственного интеллекта (ИИ) в ТГУ, в рамках которой

- утверждена Политика в области использования технологий ИИ в образовании;
- внедрен Кодекс этики искусственного интеллекта для преподавателей и студентов;
- разработана и проведена ДПО «Возможности генеративного ИИ в образовании», на которой проучилось 400 чел. из разных российских университетов;
- разработаны методические рекомендации по использованию ИИ для преподавателей и студентов.

ТГУ стал соорганизатором международной университетской премии «Гравитация» в области больших данных и ИИ, а также соорганизатором российского бизнес-форума «Искусственный интеллект: инструмент маркетинга и продаж».

В 2024 г. ТГУ получил Премию за вклад в развитие этики в сфере искусственного интеллекта (Альянс в сфере ИИ).

В 2024 г. организована студенческая волонтерская **киберкоманда** на базе SiBears (команда компьютерной безопасности), обеспечивающая безопасность информационных ресурсов ТГУ под руководством Управления информационно-телекоммуникационной инфраструктуры. В команду вошли студенты, обучающиеся по направлению «Информационная безопасность».

В этом году осуществлялась работа по подготовке системных администраторов ТГУ. В рамках проекта было проведено тестирование администраторов, обучение принципам работы с Национальным координационным центром по компьютерным инцидентам, что позволяет оперативно и эффективно реагировать на киберугрозы.

В 2024 г. был продолжен просветительский проект университета «Цифровая гигиена» по повышению цифровой грамотности сотрудников и обучающихся в социальных сетях. Проект направлен на формирование у участников навыков безопасного поведения в Интернете, умения распознавать фейки и защищать свои личные данные, а также направлен на знакомство с экосистемой цифровых сервисов университета. Было опубликовано более 100 материалов, более 250 000 просмотров.

С учетом возрастающих рисков информационной безопасности в ТГУ ряд ранее доступных и публичных данных переведен в закрытый контур, при этом информация о результатах научных исследований продолжает быть доступной для научного и экспертного сообщества страны, в открытом доступе ресурсы, позволяющие студентам и ППС, партнерам получать информацию об инициативных проектах и мероприятиях (1С, Вектор инициативы). Команда Лаборатории прикладного анализа больших данных ТГУ разместила набор постов и комментариев в 9156 студенческих пабликах в социальной сети в открытом доступе с целью повторного использования <https://data.mendeley.com/datasets/fcyfn32mv6>.

В 2025 г. основными задачами политики являются 1) развитие экосистемы цифровых сервисов, 2) модернизация инфраструктуры на отечественной компонентной базе, 3) разработка цифровых решений на базе ИИ для повышения качества базовых процессов университета.

1.9 Политика в области интеграции и кооперации научно-образовательных организаций Томской области («Большой университет Томска»)

Сегодня Большой университет Томска (БУТ) – это 6 университетов, 7 НИИ СО РАН, Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН (7 НИИ); 8500 научных и педагогических работников, 67 000+ студентов (22 % – иностранных).

В рамках БУТ сформировано 19 рабочих групп по образовательным, инфраструктурным, организационным, молодежным и иным направлениям, 10 из них координирует ТГУ.

Действует интернет-страница проекта «Большой университет Томска» <http://university-tomsk.ru/>.

Интеграция научно-образовательного потенциала и общая научно-технологическая инфраструктура реализуется по нескольким направлениям.

1) Формирование сквозных инфраструктурных и образовательных треков. Выпущена в 2022–2023 гг. единая кампусная карта для первокурсников всех вузов, за 3 года реализации проекта выдано более 40 тысяч карт (для посещения доступны 7 учебных корпусов; 4 библиотеки; 2 научно-лабораторных корпуса; 2 бизнес-инкубатора; 4 спорткорпуса). Создано единое цифровое поле научных библиотек (2024 г. – обновленный договор о сотрудничестве, единый поисковый сервис библиотек БУТ, работает гид-подкаст «Библиомаршрут», разрабатывается «Путь пользователя» – рекомендации для студентов и сотрудников разных вузов по обращению за разными услугами в библиотеки БУТ).

В апреле 2024 г. подписано соглашение БУТ о создании первой за Уралом межуниверситетской квантовой сети (партнер «ИнфоТеКС»).

Функционирует 19 аспирантских школ БУТ. Более 2 000 аспирантов очной формы обучения БУТ. Формат академической мобильности становится традиционным, так в 2024 г. участники входящей академической мобильности в ТГУ – 279 аспирантов, из них 176 иностранных (ТПУ, ТУСУР, СибГМУ), исходящей мобильности из ТГУ (ТУСУР, СибГМУ) – 62 аспирантов (из них 14 иностранных). Подписано 5 новых договоров на реализацию сетевых программ аспирантуры.

С октября 2024 г. запущена сетевая образовательная программа Большого университета Томска «Организационно-методические и педагогические решения в условиях реформы российского образования» (зачислено 224 сотрудника Большого университета Томска).

Синхронизированы правила приема в вузы Томска, проводятся совместные олимпиады, общая профориентационная кампания по привлечению абитуриентов в Томск.

2) Взаимное включение и интеграция флагманских стратегических проектов участников БУТ, формируется совместный трек по фронтальным исследованиям и разработкам суверенных технологий. Примеры взаимодействия.

ТГУ совместно реализует проекты с: ИФПМ СО РАН – «Разработка новых антибактериальных нанокompозитных материалов, содержащих целлюлозу для костной инженерии»; ИПХЭТ СО РАН – «Научные основы технологии нейтрализации опасных химических и биологических объектов, распространяющихся в атмосфере»; ИСЭ СО РАН и ИОА СО РАН – «Развитие метода дистанционного обнаружения взрывчатых и отравляющих веществ»; МГУ и ИОА СО РАН – «Развитие фундаментальных основ новых технологий обеспечения безопасности жизнедеятельности на основе интеграции мультимодальной радиоволновой и оптической дистанционной сенсорики и искусственного интеллекта»; ТНИМЦ, ИХН СО РАН, БГМУ, ИНЦ РАН, НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова, ФГБУ НМИЦ кардиологии МЗ «Программирование иммунитета для терапии и здорового долголетия»; ТУСУР, ИСЭ СО РАН, ИХН СО РАН, СибНИИСХиТ – филиал СФНЦА РАН, НИЦ «Курчатовский институт», УГАТУ – «Ионно-плазменная инженерия «умных» материалов»; ИСЭ СО РАН – «Разработка, изготовление и поставка составных частей СВЧ-осушителя трубопровода» и иные.

Проведены стратегические сессии 15.11.24 и 19.12.24, сформированы рабочие группы БУТ: микроэлектроника, инженерная химия, инженерная биология, атомная энергетика, трансфер технологий, Арктика. Инженерный экстрим.

3) Развитие предпринимательской экосистемы и создание межуниверситетского студенческого предпринимательского сообщества с вовлечением 1500+ студентов и 1000+ школьников. В рамках платформы университетского технологического предпринимательства в Сибирском федеральном округе проведено 179 тренингов предпринимательских компетенций (12 104 студента). В акселерационной программе ТГУ приняли участие 1000+ студентов, создано порядка 200 проектов.

На площадке ТГУ проведен образовательный интенсив InnoLab для представителей научных лабораторий, ПИШ, центров предпринимательства и коммерциализации разработок (36 представителей ПИШ, руководителей и сотрудников университетских исследовательских лабораторий, кураторов проектного обучения из 6 университетов Томска).

В мае Администрацией Томской области совместно с Министерством науки и образования РФ, АФК «Система», Большим университетом Томска, Газпромбанком, с программным и организационным обеспечением ТГУ проведен Форум молодых ученых и предпринимателей U-NOVUS. Впервые форум вошел в перечень мероприятий федерального уровня (более 3 000 очных участников, более 137 тыс. чел. онлайн, 52 университета). В финале форума в очном режиме представлены 9 проектов конкурса «Технологии будущего», получивших инвестиции компаний АФК «Системы» и Газпромбанка на общую сумму 19,5 млн руб.

4) Взаимодействие с промышленными партнерами выстраивается через формирование карты компетенций организаций научно-образовательного комплекса Томской области. В текущем году заключено более 130 соглашений с промышленными партнерами, более 500 соглашений действуют. Проведены рабочие совещания в целях взаимодействия с АО «ЗПП», ПАО «Кировский завод «Маяк», АО «Ситроникс», ООО «Газпром Тех», «Автотор», ООО «Натура Сиберика», ООО «Пренолы», ПАО «МТС», АО «Опытный завод Нефтехим», АО «ПО «Север» и др.

В рамках форума ФАКСТ-2024 состоялась конференция с индустриальными партнерами БУТ: ООО «Титан-СМ», Фонд научно-технологического развития Югры, «Иннофарм-ДВ», ГК «МИРРИКО», ООО «НГК-Томск» и др.

5) Взаимодействие с органами власти федерального и регионального уровней

ТГУ принял участие в формировании государственной программы научно-технологического развития Томской области. Распоряжением Губернатора Томской области от 18.03.2024 № 74-р созданы рабочие группы по направлениям формирования государственной программы развития Томской области с участием представителей

Большого университета Томска. Разработана комплексная региональная государственная программа научно-технологического развития Томской области.

ТГУ координирует деятельность по проектированию межвузовского кампуса в г. Томске. Сформировано 27 паспортов технологических и образовательных продуктов кампуса, составлен и направлен в Министерство науки и высшего образования РФ реестр продуктов кампуса. Ведется постоянная работа по согласованию и доработке архитектурно-градостроительных решений, изменений в задании на проектирование.

В июне 2024 г. Большим университетом Томска проведена экспертная сессия с целью разработки концепции «умного» межвузовского кампуса при совместном участии представителей научно-образовательного комплекса Томской области, администрации Томской области, концессионера и промышленных партнеров (АО «НПО «Техномаш» им. С.А. Афанасьева», ФГУП «НАМИ», ООО «Рубиус», АО «Ситроникс», Газпром ТЕХ, ПАО «МТС», ООО «Хайтэк-Интеграция», Группа компаний «АВТОТОР»). По итогам экспертной сессии сформированы предложения для включения цифровых решений в задание на проектирование межвузовского кампуса, а также сформулированы предложения для совместных проектов с промышленными партнерами в рамках межвузовского кампуса.

Представители БУТ приняли участие в 3 стратегических сессиях в рамках федерального проекта «Создание сети современных кампусов» в части проектирования международной деятельности, продуктовой линейки и модели управления кампусом.

б) Вклад университетов в обеспечение устойчивого развития г. Томска.

В рамках сетевого партнерства музейных центров БУТ реализуется план проведения совместных просветительских и образовательных мероприятий. В 2024 г. на мероприятиях в музеях ТГУ побывало 25000+ чел.

Действуют 17 открытых образовательных и культурно-просветительских программ, в т. ч. для людей третьего возраста (проект «Открытый университет»). Успешно реализуются направления: ScienceSlam (научная битва); Scienceart (наука и искусство); Citizenscience (гражданская наука).

ТГУ стал инициатором возрождения движения КВН в студенческом сообществе Томска. В 2024 г. Команда КВН «Томская сборная» вошла в первую лигу международного союза КВН. В сентябре 2024 г состоялся полуфинал Лиги КВН «Большого университета Томска», участие приняли 7 команд.

Ключевой проблемной зоной сохраняется затягивание федеральным центром формирования нормативного правового поля Большого университета Томска. В проекте прорабатываются уникальные формы взаимодействия, не имеющие аналогов в

Российской Федерации, и без пилотных нормативно-правовых режимов полномасштабная и долгосрочная реализация проекта ставится под вопрос. Остаются коммуникативные и информационные риски реализации проекта, т. к. интеграция деятельности ведется с организациями-участниками эксперимента разной ведомственной принадлежности без образования общего юридического лица, которые преодолеваются в ходе совместной проектной деятельности.

В 2025 г. планируются следующие основные фокусы политики: 1) проработка механизмов взаимодействия с промышленными партнерами в рамках межвузовского кампуса в г. Томске; 2) разделение труда и синергия взаимодействия участников БУТ в развитии предпринимательского трека БУТ; 3) развитие квантовой сети БУТ.

1.10 Международная политика

Цель международной политики напрямую коррелирует с масштабными задачами по сохранению и росту геополитического влияния страны: увеличению экспорта образования, росту контингента иностранных студентов и связанной с ними необходимостью эффективной интеграции потоков образовательных мигрантов (*Приоритетный проект «Развитие экспортного потенциала российской системы образования», 2017–2025 гг., показатель «количество иностранных граждан, обучающихся в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, по программам высшего образования», 2025 г. — 710 тыс. чел.*).

Задачи международной политики включают формирование поликультурного образовательного пространства, сохранение и укрепление сотрудничества, взаимного доверия, развитие человеческого капитала для продвижения университета как проводника российских ценностей, культуры и русского языка на международной арене.

Международная политика реализуется в соответствии со следующими принципами.

1. Продвижение ТГУ в дружественных и нейтральных странах. Приоритизация восточного направления
2. Реализация стратегии продвижения концепции и решений РФ и ТГУ в отношении странового технологического суверенитета в дружественных и нейтральных странах.
3. Воспитание позитивного восприятия российских ценностей и культуры; реализация политики «мягкой силы».

Продвижение ТГУ в дружественных и нейтральных странах; приоритизация восточного направления. С целью повышению уровня глобального позиционирования сохраняется курс на обеспечение очного присутствия ТГУ и поддержание экосистемы университета в Юго-Восточной и Центральной Азии: продолжают работу представители

ТГУ в Индонезии; заключены соглашения о создании консорциума организаций, участвующих в реализации проектов по направлению «Микропластик в окружающей среде» (Узбекистан, Индонезия); подписан договор с Дипломатической академией МИД Кыргызстана о совместной подготовке магистров в области евразийской интеграции; ведутся занятия в русских классах в Лаосе; действуют клубы русского языка в Индонезии; проводится профориентационная и учебная работа ТГУ в средних школах во Вьетнаме, Индонезии, Кыргызстане, Лаосе, Таджикистане, Узбекистане. В 2024 г. проведены несколько научно-образовательных миссий в страны приоритетного набора иностранных студентов: так, в мае состоялась научно-образовательная миссия в Китай с целью развития сотрудничества, оптимизации СОП и организации общей исследовательской деятельности с несколькими университетами-партнерами; в октябре организована научно-образовательная миссия в Мьянму с целью участия группы ученых ТГУ в Конференции по развитию науки и технологий, укрепления сотрудничества с университетами и органами власти Мьянмы. Всего было в 2024 г. совершено 13 научно-образовательных миссий в Индонезию, Китай, Кыргызстан, Мьянму, Индию и Узбекистан.

За 2024 г. заключено 44 меморандума и соглашения о научно-образовательном сотрудничестве с университетами и организациями (Беларусь, Вьетнам, Индия, Индонезия, Казахстан, Китай, Киргизия, Мьянма и др.), 5 договоров о сотрудничестве по организации приема на обучение иностранных граждан с рекрутинговыми компаниями (Китай, Мали), еще 7 соглашений находятся на этапе согласования. Ведутся переговоры по созданию «зеркальных» лабораторий в области материаловедения с университетами Ирана, Китая.

Рост и сохранение контингента иностранных студентов.

На данный момент действует 6 совместных образовательных программ (Китай, Узбекистан), еще 3 программы находятся на стадии согласования (Китай). Заключены соглашения с Офисом военно-морского атташе Мьянмы об обучении 7 мьянманских аспирантов на договорной основе. В 2024 г. впервые были реализованы 2 программы при поддержке фонда Indonesian International Student Mobility Awards (IISMA) Министерства образования, культуры, исследований и технологий Индонезии, для чего в ТГУ приехали 29 студентов из разных университетов Индонезии. Летом 2024 г. проведена международная летняя школа института «Умные материалы и технологии» программы TISP Honors по биоинжинирингу для 72 старшеклассников и студентов из Индонезии, Мьянмы и Шри-Ланки.

В университете активно работает отдел социальной адаптации и сопровождения иностранных обучающихся, сотрудники (8 чел.) которого помогают адаптироваться

иностранным студентам основных образовательных программ (3658 студентов из 56 стран, включая Индонезию, КНР, Индия, Вьетнам и др.), проводят консультирование иностранных обучающихся по социально-бытовым вопросам, контролируют условия их пребывания; помогают интегрироваться иностранным обучающимся во внеучебную студенческую жизнь; работают с российскими студентами-волонтерами, которые помогают иностранным обучающимся).

Результатом работы стало сохранение контингента иностранных студентов и слушателей (3799 чел.) в условиях сложной политической ситуации и частичной изоляции. Отмечается растущий спрос на обучение в пределах квоты Правительства РФ среди абитуриентов Африки, КНР, СНГ, Ближнего Востока, Индонезии. Особо отметим формирование в ТГУ самой крупной диаспоры индонезийских студентов и обучающихся в РФ – 119 чел. Однако данные процессы роста происходят на фоне падения спроса на квоты РФ во Вьетнаме и Лаосе.

Ставка политики на **воспитание позитивного восприятия российских ценностей** и культуры реализуется через обеспечение очного присутствия ТГУ в регионах-партнерах, масштабное привлечение собственных студентов и выпускников (через вовлечение в Ассоциацию выпускников ТГУ), а также позиционирование в социальных медиа как часть стратегии продвижения и коммуникации ТГУ в странах приоритетного присутствия. Ведется 10 каналов в 9 социальных сетях и мессенджерах для граждан стран Африки, Латинской Америки, Китая, Юго-Восточной Азии с общим охватом более 12 тысяч подписчиков; продолжается ведение Youtube-канала, который наполняют студенты и сотрудники ТГУ на 5 языках. Помимо практической рекрутинговой задачи данная работа является эффективным противовесом антироссийской пропаганде, искажающей представления об условиях жизни в РФ.

Выпускник Института экономики и менеджмента Томского государственного университета и известный видеоблогер из Индонезии Тура Партхаяна стал **послом российского образования и науки в 2024 г.** Он будет содействовать популяризации российской науки и вести большую информационную работу. Торжественную церемонию присвоения звания «Посол российского образования и науки» провел глава Минобрнауки России Валерий Фальков.

Усилению сотрудничества с приоритетными странами также способствует выстраивание работы с будущими выпускниками и уже окончившими университет студентами в рамках реализации школы амбассадоров (99 иностранных студентов прошли обучение в школе амбассадоров ТГУ в 2024 г.).

Задачи международной политики в 2025 г.: 1) расширение портфеля

англоязычных программ, в т. ч. под задачи и с использованием инструментов стран-партнеров (например, стипендиальные программы HSMA и MOSMA, а также LPDP, Индонезия); 2) увеличение числа совместных образовательных программ с иностранными вузами-партнерами, в т. ч. на английском языке; 3) поддержание классов, центров и представительств ТГУ в странах Юго-Восточной Азии.

2. Достигнутые результаты при реализации стратегических проектов

2.1. Стратегический проект «Инженерная (синтетическая) биология 2.0: Биопроектирование, молекулярный и клеточный инжиниринг»

Стратегический проект призван сформировать экосистему, которая включает мультидисциплинарный образовательный, фронтирный научный и кросс-индустриальный компоненты, направленные на создание сибирского форпоста биотехнологий – Национального хаба «Инженерная (синтетическая) биология».

В 2024 г. основными задачи Стратегического проекта были 1) развитие методологии синтетической биологии и молекулярной биотехнологии для решения задач импортозамещения и реинжиниринга в сфере сельского хозяйства и биомедицины (продолжающаяся задача); 2) переосмысление задач и состава участников проекта; 3) интеграция усилий региональных центров подготовки кадров высшей квалификации для решения острых вопросов продовольственной безопасности, переработки отходов сельского хозяйства и др.

В настоящий момент сформированы три основных направления, которые развиваются индивидуально, существенно не пересекаясь.

1. Клеточные технологии в биомедицине;
2. Новые методические подходы для инженерной биологии;
3. Анализ генетических данных с помощью инструментов биоинформатики.

В рамках направлений Биомедицина и Новые методические подходы для инженерной биологии в 2024 г. выполнялись 20 проектов на общую сумму 68,1 млн руб. (из них 3 проекта в рамках финансового обеспечения выполнения государственного задания на оказание государственных услуг, 35, 47 млн руб., 9 проектов – гранты РНФ, 32 млн руб., один проект выполнялся в рамках хоздоговорных работ). В 2024 г. финансирование проектов из средств субсидии программы «Приоритет 2030» по направлению Биомедицина не выполнялось, т.к. решение поставленных задач было профинансировано из других источников.

По направлению Генетических исследований, в т. ч. с использованием инструментов биоинформатики. выполнялось 5 проектов на сумму 10,7 млн руб., источники финансирования – РНФ и договоры с промышленными партнерами.

Для реализации вышеуказанных проектов за 2022–2023 гг. создана **исследовательская инфраструктура**: в 2022г – «Открытая лаборатория» на принципах коллективного пользования, лабораторное пространство (146,1 м²) для клеточных технологий оснащено современным высокопроизводительным оборудованием (более 75 млн руб.). Лабораторное пространство (350 м²) для геномной инженерии оснащено оборудованием на сумму более 63 млн руб. В 2023 г. отремонтировано и оборудовано более 500 м² лабораторных помещений.

Исследовательские задачи для импортозамещения и реинжиниринга в сфере сельского хозяйства в 2024 г. выполнялись в рамках передовой инженерной школы ТГУ «Агробиотек».

В 2024 г. в соответствии с целями национального развития и национальными проектами технологического лидерства сформулирована стратегическая задача ТГУ: стать центром ускоренной подготовки передовых инженерных кадров для агросектора и центром компетенций мирового уровня в области биотехнологий.

Для интеграции усилий региональных центров подготовки кадров высшей квалификации с целью решения острых вопросов продовольственной безопасности к ТГУ в 2024 г. присоединен Томский сельскохозяйственный институт (ТСХИ), филиал ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ. В октябре 2024 г. на базе ПИШ «Агробиотек» и ТСХИ создана Высшая инженерная школа Агробиотех ТГУ (ВИША ТГУ). Задачи ВИША: подготовка инженеров, владеющих современными знаниями о природе живого, навыками цифрового моделирования и умением применять биологические технологии в решении прорывных задач опережающего развития для обеспечения высокопроизводительного экспортно ориентированного сектора экономики страны. Основные направления здесь – глубокая переработка сельхозпродукции, повышение эффективности агропроизводств, формирование биобанка.

Таким образом, проведена корректировка задач стратегического проекта. Проекты, связанные с синтетической биологией по направлению Биомедицина, интегрированы в другие стратегические проекты и проекты научной политики. Интеграция перестроенного стратегического проекта «Синтетическая биология 2.0: биопроектирование, молекулярный и клеточный инжиниринг» с деятельностью ПИШ «Агробиотек» и созданной в 2024 г. ВИША позволит расширить границы исследований в этих областях и подготовить специалистов, необходимых для решения задач обеспечения

продовольственной безопасности страны, а также приведет к технологическому лидерству в этих направлениях.

Стратегический проект «Синтетическая биология 2.0: биопроектирование, молекулярный и клеточный инжиниринг» остается приоритетным направлением университета, является одной из частей целевой модели. Главными задачами 2025 г. являются пересборка исследовательской составляющей проекта по направлениям: 1) Создание Центра хранения и обработки генетической информации; 2) Разработка технологии ускоренной селекции; 3) Разработка микроорганизмов для синтеза лекарств и средств профилактики; 4) Поиск иных источников финансирования (не средства Программы стратегического академического лидерства «Приоритет2030»).

2.2 Стратегический проект «Глобальные изменения Земли: климат, экология, качество жизни»

Территория реализации стратегического проекта охватывает Сибирь и Арктику, включая бассейны Великих сибирских рек (ВСР – Обь, Енисей, Лена, Колыма, Индигирка) и моря Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ).

Исследовательская повестка сконцентрирована на реализации крупных, взаимосвязанных блоков проектов: «Мерзлота и шельф», «Суша и лес», «Карбоновый полигон и секвестрационные технологии», «Методы и средства мониторинга и ремедиации», «Устойчивое развитие и Качество жизни».

I. «Мерзлота и шельф»

Выполнены комплексные исследования транспорта и трансформации органического вещества (ОВ) наземного происхождения в арктической системе суша-шельф на акватории Северного морского пути. Впервые полученные для морей Восточной Арктики и Анадырского залива Берингова моря полные репрезентативные количественные данные по продукции фито- и бактериопланктона показали определенную некорректность использования спутникового метода (без калибровки в условиях *in situ*) для оценки биопродуктивности арктических вод морей России, несмотря на то, что результаты таких исследований были опубликованы в ряде топовых журналов. Выполнены исследования баланса кремния в системе суша-шельф на примере системы «река Лена-море Лаптевых». Впервые были оценены объемы поступления кремния с речным стоком и береговой эрозией. В результате исследования динамики углерода в изменяющейся криосфере и гидросфере Третьего полюса – крупнейшей горной системы на планете, содержащей мерзлоту – было обнаружено, что таяние горной мерзлоты Третьего полюса оказывает значительное воздействие на цикл углерода и

гидросферу. Планируется выполнить детальное сравнение изменений в цикле углерода, которые были получены для геосистемы Третьего полюса, по сравнению с последствиями деградации мерзлоты в водосборах рек Сибири.

Построенная в рамках проекта для территории высокогорий Алтая модель взаимодействия компонентов земной оболочки «атмосфера-горное оледенение-ландшафт-реки» была дополнена блоком солнечной радиации, что дает возможность оценки роли радиационного форсинга и его влияния на деградацию оледенения. Данная модель не только дает возможность уточнения климатических прогнозов и глобальных климатических моделей взаимодействия атмосферы и криосферы, но и служит одним из оснований для выработки адаптационных мероприятий для экономики и населения, проживающего в горных районах Центральной Азии.

II. «Суша и лес»

Были получены количественные данные о перемещении макро- и микроэлементов в водных системах Российской Арктики. В частности, было установлено, что количество углекислого газа, выделяющегося из поймы Оби, крупнейшей реки Западной Сибири, значительно превышает объём выбросов из основного русла. Определена эмиссия углерода из поймы Нижней Оби в период весеннего половодья. Выявлено, что максимальное количество углекислого газа выделяется речными водами в зоне активной деградации многолетней мерзлоты на Западно-Сибирской равнине.

Проведены работы по созданию моделей природных процессов. В результате была получена экспериментальная модель сорбции и выделения органического углерода, макро- и микроэлементов с речной взвеси рек Западной Сибири. Создана модель будущей деградации вечной мерзлоты при изменении климата на водосборах Средней Сибири.

Дана оценка роли экологических факторов в части контроля элементного состава фитолитов трав. Получена экспериментальная модель выноса химических элементов из подстилок и золы бореальных лесов, что позволило дать первую оценку геохимической роли междуречных пожаров.

Получены данные, связывающие биогеохимические циклы наземных и водных экосистем. Установлено, что молекулярный состав органического вещества наследуется от растений на водосборе даже после процессов биodeградации в водной толще. Выявлены факторы, контролирующие изменчивость зоопланктона в термокарстовых озёрах криолитозоны Западной Сибири.

Изучено происхождение и свойства тёмных антропогенных почв в тайге Западной Сибири. Предложены расчеты путей стабилизации углерода в почвах на длительные

временные интервалы, измеряемые столетиями.

Получены количественные оценки воздействия изменений климата на жизненное состояние, величину индекса прироста и границы ареалов основных лесообразующих хвойных пород на южном пределе их произрастания в Средней Сибири. Получены количественные оценки воздействия потепления климата на динамику таяния многолетнемерзлых почвогрунтов на северной границе произрастания лиственничных лесов в Средней Сибири. Оценена динамика пожарных режимов, а также динамика высотной границы горимости сосновых лесов юга Западной Сибири в условиях климатических изменений. Предложены меры по сокращению частоты и плотности возгораний в сосновых лесах юга Западной Сибири на основе регулирования лесозаготовительной, охотничье-промысловой и заготовительной деятельности. **Описаны шесть новых для науки подвидов чешуекрылых насекомых, ранее не представленных на территории Сибири и Монголии.** Сделано предположение о причинах их появления на новой территории.

III. «Карбоновый полигон и секвестрационные технологии»

Дана оценка стока метана и углекислого газа в течение всего вегетационного периода для различных элементов ландшафтов карбонового полигона. Обозначены отличительные черты для разных газов в объемах стока. Величина стока углекислого газа в среднем значительно больше в луговых ландшафтах, чем в болотной экосистеме. Подчеркнуто, что сток метана хорошо коррелирует с температурой воздуха. Анализируя полученные результаты, можно сказать, что продуктивность углеродного обмена пойменной луговины значительно выше, чем в болотных экосистемах. Однако процессы депонирования атмосферного углерода проходят эффективнее в анаэробных условиях торфяной залежи.

Отмечено существование значительной эмиссии метана в болотных экосистемах, тогда как на пойменной луговине наблюдается его небольшой сток на подстилающую поверхность. Можно утверждать, что основной вклад в поглощение атмосферного CH_4 вносит луговая растительность.

На основе структурного анализа недр **предложены технологии для оценки возможностей утилизации CO_2 , других парниковых и токсичных газов, флюидов, а также модели захоронения (заполнения) этих газов в специфических геологических природных полигонах.** В 2024 г. был разработан прототип программного продукта для обеспечения технологии оценки емкости, геомеханической и физико-химической устойчивости природных коллекторов, формирующихся в условиях хрупко-пластического перехода. Анализ и разработка проводились с использованием технологий машинного

обучения и искусственного интеллекта.

Реализация данного проекта способствовала изменению политики взаимодействия с промышленными партнерами в области изучения недр и депонирования избытков углекислоты и других токсичных веществ в жидком и газообразном состоянии. Суть данной трансформации заключается в реализации НИР и НИОКР на стадии первичного промышленного проектирования горнорудных и добывающих предприятий, что предполагает заложение объектов под утилизацию в стратегию инновационного развития на период более 10 лет. Успешность такого подхода способствовала привлечению в 2024 г. в ТГУ средств от НИР и НИОКР в области изучения недр и их емкости на сумму, превышающую 30 млн руб. Большая часть из этих проектов реализуется в интересах ведущего предприятия в области добычи полезных ископаемых ПАО «Полюс-Золото».

Развитие партнерских отношений с промышленными партнерами на фоне реализации задач проекта способствовало изменению содержания и качественного наполнения программы базового высшего образования «Геология». В программу были включены два принципиально новых для ТГУ образовательных трека, связанных со структурным анализом недр и технологиями их разработки, в том числе с применением машинного обучения и искусственного интеллекта. Кроме того, при поддержке проекта было разработано и реализовано три новых образовательных программы дополнительного профессионального образования: «Седиментология меловых отложений в береговых разрезах рек Сибири», «Рудно-магматические системы: структура, петрология, минералогия», «Структурный анализ при поисках золоторудных месторождений». По данным образовательной программы прошли обучение более 50 сотрудников ПАО «Роснефть», ПАО «Новотек», ПАО «Газпромнефть», ПАО «Полюс-Золото», ПАО ГК «Росгеология», ООО «Альнаир минерал сервис ДМСС». Совместно с ПАО «Полюс-Золото» разработана программа дополнительного профессионального образования студентов выпускных курсов, направленная на развитие у студентов компетенции геологического сопровождения экологически чистого освоения недр.

IV. «Методы и средства мониторинга и ремедиации»

В 2024 г. в рамках данного направления выполнены исследования по потреблению и накоплению микропластика гидробионтами в аспекте пищевой безопасности. Оценено содержание микропластика в органах и тканях рыб и беспозвоночных, имеющих пищевое значение, в природных популяциях речных и морских экосистем. Разработана методология извлечения микропластика из тканей живых организмов-биоиндикаторов загрязнения. Полевая информация сформирована в базу данных по содержанию микропластика в органах рыб рек Сибири, которая была официально зарегистрирована в

2024 г. в качестве результата интеллектуальной деятельности (№ гос. регистрации 2024625145).

Полученные результаты вносят вклад в развитие технологий мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды. Они используются и могут быть использованы в дальнейшем для проведения метаанализа и прогнозирования микропластикового загрязнения в различных водных средах и на разных территориях (масштабирование методики); с целью моделирования процессов глобального цикла микропластика. Кроме того, полученные количественные результаты и навыки позволяют разрабатывать **методические рекомендации по биондикации загрязнения речных систем микропластиком**. Развитие данной темы значимо для наполнения и конкурентоспособности магистерской программы «Биоремедиация и мониторинг» по направлению 06.04.01 Биология.

Реализован длительный мониторинг планктона в различных акваториях и водоемах с использованием гидробиологического зонда на основе цифровой голографической камеры (DHC – Digital Holographic Camera), демонстрирующий, что тонкие эффекты в поведении планктона являются отображением процессов взаимодействия всего сообщества зоопланктона с глобально изменяющимися факторами среды. DHC-технология дополнена рядом методов обработки голографических данных, включая спектральный анализ и интерполяцию гармонической кривой. Маркером возникновения аномальных факторов среды, дестабилизирующих биоценоз, может являться аномально высокое (существенно отличающееся) среднее квадратичное отклонение экспериментальных данных концентраций зоопланктона от кривой интерполяции ритма суточной изменчивости на фоне пропадающего циркадного ритма. Это показывает перспективность создания биоиндикационных станций в акваториях влияния хозяйствующих субъектов для оценки потенциальных экологических рисков и внедрения мер для предупреждения воздействия производственной деятельности на окружающую среду.

Установлены фундаментальные физико-химические закономерности для получения полифункциональных композиционных и наноразмерных фотоактивных материалов титансодержащих соединений с использованием золь-гель-технологии и метода пропитки носителя. Созданы лабораторные образцы материалов для волокнистых воздухоочистных фильтров с заданными свойствами с использованием ионов цинка с целью фотокаталитической очистки воздуха.

V. «Устойчивое развитие и качество жизни».

Проведены междисциплинарные экспедиционные и источниковые исследования

по мониторингу первичной заболеваемости артериальной гипертонией взрослого трудоспособного населения из числа коренных жителей целевого региона азиатской части РФ. Полученные новые данные подтвердили наличие тенденции роста первичной заболеваемости, в т. ч. с учетом климатических изменений. Для анализа использовалась прогностическая модель по прогнозу рисков ухудшения здоровья в разрезе сердечно-сосудистых заболеваний, построенная и опробованная в предыдущем периоде. Модель подтвердила эффективность, даже с учетом ограниченного объема данных. Показана необходимость комплексного подхода к профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и важность реализации на региональном уровне превентивных мероприятий, которые позволят компенсировать влияние климатических и социально-экономических изменений и обеспечить устойчивое функционирование адаптационных механизмов для сбережения здоровья населения и поддержания качества жизни. В контексте исследования субъективного благополучия местного населения раскрыта структура трудных жизненных ситуаций, в т. ч. семейно-средового характера, способных влиять на оценку субъективного благополучия целевой (подростковой) группы. К статистическому анализу в среде IBM SPSS подготовлены матрицы данных, которые описывают реальную социальную сеть, в пределах которой подростки (в регионе исследования) склонны искать поддержку или таковую находят. Сформулирована гипотеза о влиянии переменных, описывающих семейно-средовой контекст, на общую оценку субъективного благополучия подростков. Статистический анализ полученных данных может служить важным компонентом при организации мониторинга показателей субъективного благополучия школьников, конструирования рискованных моделей влияния социально-экономических факторов на качество жизни населения Западной Сибири и, как следствие, прогнозирования возможных рисков. В перспективе полученные данные позволяют строить количественную модель, позволяющую на основании оценки комплекса объективированных показателей (социально-экономического статуса семьи, эколого-географических параметров поселений и других) оценить суммарный индекс риска снижения качества жизни как отдельного индивида, так и групп представителей сельских сообществ, тем самым сделать более прозрачным и точным процесс принятия управленческих решений по проведению профилактических, коррекционных и иных мероприятий, направленных на повышение качества жизни указанных сообществ.

Для исследования устойчивой конкурентоспособности (северного) региона был предложен **новый методологический подход, который отличает интегрирование следующих феноменов: устойчивое развитие, качество жизни, жизнестойкость.** Концептуальная **модель устойчивой конкурентоспособности** строится как система

видов капитала, определяющих характер развития территории: природно-ресурсный, инфраструктурный, инвестиционно-экономический, интеллектуальный, социокультурный и человеческий капиталы, а также критерий устойчивого управления. Показатели, характеризующие уровень устойчивой конкурентоспособности региона согласно выбранным критериям, собраны внутри видов капитала в соответствующие подгруппы. Этот подход фокусирует внимание на важности **интеграции принципов устойчивого развития в региональные повестки развития для формирования и сохранения в регионах человеческого капитала и обеспечения условий для повышения качества жизни населения**, обеспечение экологического благополучия, развития устойчивой и динамичной экономики, достижения технологического лидерства **с выделением специфики северных и арктических территорий**. Практическая и общественная значимость разработки концептуальной модели и критериев оценки устойчивой конкурентоспособности регионов (на примере северных и арктических регионов Российской Федерации) заключается в научной и экспертно-аналитической поддержке процесса принятия управленческих решений в интересах сбалансированного пространственного развития Российской Федерации. Концептуальная модель и критерии оценки устойчивой конкурентоспособности регионов являются инструментом доказательной политики, позволяющим сформировать профиль устойчивой конкурентоспособности региона, выявить слабые места и точки роста, обосновать направления инвестиций. Сформулированы практические рекомендации для ведомств, ответственных за мониторинг и контроль за безопасностью окружающей среды, для местных хозяйствующих субъектов и властных структур.

Задачи стратегического проекта в 2025 г. ориентированы на достижение технологического лидерства в следующих направлениях: 1) реализация климатических проектов с индустриальными партнерами; 2) отработка методик оценки углеродного следа и определения квот углеродных единиц; 3) разработка технологий мониторинга природных сред; 4) разработка новых технологий секвестрации парниковых газов.

2.3 Стратегический проект «Социогуманитарный инжиниринг: исследование и проектирование человека и общества»

Стратегический проект «Социогуманитарный инжиниринг: исследование и проектирование человека и общества» реализуется в формате проекта междисциплинарного характера полного цикла.

Целью проекта является разработка методик выявления принципов взаимодействия биологического и технологического, технологий наращивания

человеческих возможностей в технологичном мире по направлениям: когнитивное, биологическое и ценностное. Заявленная цель предполагает организацию исследовательской деятельности в формате междисциплинарных команд, решающих проблемы фундаментального и прикладного характера, тесное взаимодействие с академическими и технологическими партнерами, обновленную инфраструктуру.

В условиях новых вызовов, стоящих перед Россией, исследовательским фокусом проекта в 2024 г. стало когнитивное и культурное благополучие человека в эпоху двух интеллектов.

В соответствии с логикой развития проекта основной задачей в 2024–2026 гг. является выполнение исследовательских проектов с использованием методологии больших данных, экспериментальных когнитивных практик и цифрового моделирования усиления человека в когнитивной, биологической, коммуникативной сферах, оценке эффектов используемых технологических решений, сбор уникальных эмпирических данных. На этом этапе ведется разработка прототипов технологических решений и гуманитарных технологий для усиления человека и их апробация.

В 2024 г. исследовательские проекты были сформированы по кластерам: *«ценностные ориентации в гибридной реальности»*, *«когниция и телесность в гибридной реальности»*. Внутри кластеров для проектов характерны нацеленность на общий результат, общая методологическая база, совместная работа над линейкой общих продуктов и др., участие партнеров в проектах (СБЕР, ООО «Нейротренд», ВЦИОМ и др.), расширение практики межпроектного взаимодействия как внутри стратпроекта, так и в консорциуме.

Кластер «Ценностные ориентации». В фокусе исследования ценностные установки современного человека, разработка гуманитарных технологий, помогающих сформировать «человека ценностно целостного». В рамках кластера в 2024 г.

- разработана технология определения социально значимых ценностей на основе конвергентного анализа фреймов исторической памяти;
- проведен компаративный анализ ценностных конструктов «война» и «мир», определенных на основе технологии прикладного анализа больших данных;
- проведен семиотический анализ образов войны в сопоставлении с данными нейроисследований;
- разработана технология дизайна сетевых интервенций для снижения уровня эскалации в обществе;
- разработана математическая модель социальных взаимодействий для использования в рекомендательных системах в социальных медиа, платформах

представления контента и в задачах обеспечения информационной политики – прототип математической модели управления социальными сетями;

- продолжается работа по мониторингу ценностных ориентаций студентов на основе больших данных и нейроисследований;

- апробирована технология формирования ценностных установок в образовательной среде.

На основе проведенных исследований были запущены в рамках **Пилотного проекта по изменению уровней профессионального образования** (Указ Президента РФ от 12.05.2023) магистерские программы «История памяти», «Голос поколения» в партнерстве с Минобрнауки и Росмолодежью.

Разработана, апробирована, запатентована «Платформа комплексного мониторинга проблемного поля и общественно-политической ситуации в Томской области в онлайн- и офлайн-пространстве» (по заказу Администрации Томской области)).

Кластер «Когниция и телесность в гибридной реальности» направлен на решение проблемы взаимодействия естественного и искусственного интеллектов в гибридной реальности. В 2024 г. разработка и апробация технологий осуществлялась на базе университета и партнеров:

- Разработана модель метакогнитивной компетенции в рамках образовательного процесса, обоснованы требования к оценке сформированности метакогнитивной компетенции;

- обоснована методология и методика анализа особенностей когнитивной обработки текста;

- на основании предложенной модели и с учетом исследования нейрофизиологических и социально-психологических компонентов вовлеченности сформированы инструменты вовлечения студентов в процесс онлайн-обучения;

- систематизированы результаты в исследовании эффектов применения генеративного искусственного интеллекта в образовательном процессе на деятельность преподавателя;

- разработана методика исследования принципов экспликации доверия молодежи к информации, зафиксированной в социальных сетях;

- разработана технология для повышения финансовой и психологической безопасности в эпоху двух интеллектов;

- выявлены нейрофизиологические механизмы контроля телесности при образовательной деятельности в цифровом пространстве;

- выявлена динамика эмоциональной вовлеченности и когнитивной нагрузки при использовании иммерсивных и неиммерсивных технологий;

- выявлены механизмы трансфера навыков и умений контроля над телом, полученных в цифровой среде, в реальную жизнь;

- собран портфель созданных технологий: технологии проектирования образовательных программ, направленных на усиление интеллектуального лидерства человека, тренажер-симулятор цифровых финансовых пирамид, технология разработки надж-контента;

- собран банк инструментов вовлечения студентов в процесс онлайн-обучения;

- разработан «ИИ-оценщик» – нейросетевой сервис внутри LMS, автоматизирующий проверку письменных работ студентов: формулирует рекомендации по улучшению ответа, выполняет критериальное оценивание, сокращает время ожидания ответа студентом в 10 раз, снижает стоимость проверки работ в 15 раз.

В рамках стратегического проекта разработана и принята на Ученом совете ТГУ «Политика в области использования технологии ИИ в образовании».

Продолжается работа над аналитическим инструментом «РосНавык». В сентябре запущен сервис подписки для физических и юридических лиц.

Результаты проведенных исследований принципиально изменили содержание образовательных программ. По итогам 2024 г.

- Разработан и включен модуль «Нейротехнологии в образовании» в магистратуре «Аналитика и междисциплинарные исследования в образовании»;

- разработан банк заданий по философии, направленный на формирование метакогнитивной компетенции у студентов с учетом активного внедрения в учебный процесс генеративного искусственного интеллекта. Задания были апробированы на студентах 1–2 курса 5 факультетов: философского, факультета журналистики, факультета исторических и политических наук, института образования, института экономики и менеджмента;

- разработан и апробирован модуль экспертной оценки образовательных элементов, включающих генеративный искусственный интеллект, в курсе бакалавриата «Цифровые ресурсы и сервисы в образовании» по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование;

- разработаны модули «Большие данные в филологических исследованиях», «Нейролингвистика» для программы магистратуры «Академическая филология», модуль «Текстология. Тесты по РКИ» для программы магистратуры «Русский как иностранный»; модуль «Нейролингвистика» для программы бакалавриата

«Отечественная филология», «Профессиональная деловая коммуникация», «Русский как иностранный: теория и методика обучения»;

- разработан и проходит апробацию модуль «Фиджитал физкультура»;

- разработана модель ИИ-компетентности преподавателя (9 навыков). На основе модели подготовлена программа ускоренной подготовки ППС в виде программы повышения квалификации «Генеративный искусственный интеллект для преподавателя: стратегии, инструменты, этика» (36 академических часов, 90 % практических занятий; программу прошли более 300 ППС);

- подготовлены рекомендации по использованию ГИИ студентами в рамках учебных занятий с учетом влияния применения данной технологии на развитие / поддержание креативного мышления;

- открыта междисциплинарная аспирантура, готовится к открытию диссертационный совет по когнитивным наукам.

В 2024 г. создана сеть нейроработаторий, включающая 17 лабораторий. В качестве партнеров выступают не только университеты, но и ООО «Нейротренд», РЖД, Аналитический центр при правительстве Москвы. Проведены три всероссийские школы по нейронаукам, участие в которых приняли больше 100 студентов и молодых ученых страны.

ТГУ стал инициатором создания сети университетов «финансовой грамотности», которая включает университеты из 28 городов России, а также Белорусский государственный экономический университет, Университет менеджмента (Казахстан).

Проведена серия научных семинаров, участниками которых стали представители БФУ, КФУ, ТюмГУ, МГИМО, РУДН и др.).

9–10 октября состоялся 3 международный конгресс «Язык, культура, технологические транзиты: новые грани человека», участие в котором приняли представители университетов, академических институтов, промышленных партнеров.

Исследовательский фокус 2025 г. – разработка пакета высоких гуманитарных технологий, формирующих когнитивный иммунитет как элемент когнитивного суверенитета в эпоху двух интеллектов.

2.4 Стратегический проект «Технологии безопасности»

Цель стратегического проекта – создание научно-внедренческого центра мирового уровня в области технологий безопасности; создание депозитария суверенных технологий безопасности, необходимых для своевременного ответа на новые вызовы, возникающие в связи с быстро растущей сложностью мировых процессов и

появлением принципиально новых угроз.

Стратегический проект фокусируется на исследованиях с учетом современной геополитической обстановки – разработка технологий, востребованных оборонно-промышленным комплексом, в т. ч. суверенных и импортозамещающих технологий, двойных технологий.

1. Разработаны технологии для решения проблем противодействия внешним угрозам. Выполнен цикл исследований по разработке и применению новых высокоэнергетических топлив для повышения эффективности применения образцов специальной техники. Проведена разработка датчиков измерения скорости в системах высокоскоростного метания. Исследовано применение образцов изделий из сплавов тяжелых металлов в условиях высокоскоростного взаимодействия. Проведена разработка и испытание суперкавитирующих ударников при пушечном старте в воде.

Разработаны научно-технологические основы синтеза микро- и субмикронных порошков на основе соединений бора, таких, как AlB_2 , AlB_{12} и $AlMgB_{14}$, а также интерметаллидов на основе алюминия, легированного редкоземельными элементами. Ведется разработка высокоэнергетических составов на основе микро- и субмикронных порошков для применения в реальных системах различного прикладного назначения, обеспечивающих более высокую теплотворную способность, удельный импульс и полноту сгорания по сравнению с существующими аналогами. Разработаны методы получения нанопорошков алюминия, оксидов металлов и реакционноспособных смесей (супертермитов) на их основе для применения в системах специального назначения. Ведется разработка технологии аддитивного производства сложнопрофильных изделий из высокоэнергетических материалов различными методами 3D-печати.

В части замещения импортного сырья (порошков на основе Al_2O_3), проведены работы по переработке порошка глинозема отечественного производства (ООО «ПГЛЗ») для получения порошков заданного фракционного состава с целью их последующего использования на предприятии АО «НЭВЗ-Керамикс» в качестве исходных материалов для производства бронеплит, электроизоляционных и корпусных изделий для электроники.

В 2024 г. поддержаны 4 заявки на НИР в рамках Подпрограммы 6 «Фундаментальные и поисковые научные исследования в интересах обороны страны и безопасности государства» (секретно), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 3684-р «Программа фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 гг.)».

Разработана технология получения крупногабаритных фильтрующих элементов (до 100 мм в диаметре) на основе титановых порошков. Получены опытные образцы с разной проницаемостью и заданным размером пор. В ходе исследований спроектирована конструкция и подобраны материалы для элементов оснастки. Установлены режимы термической обработки в вакууме, закономерности между фракционным составом исходных порошков и структурой образцов после спекания. Подобраны режимы механической обработки опытных изделий. Разработка фильтрующих элементов выполнена по заказу ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

При решении проблем замещения импортных комплектующих в отрасли микроэлектроники ведется выполнение работ в рамках СЧ ОКР, направленных на разработку составов, технологии изготовления и поставку для проведения испытаний в производственных условиях заказчика (АО «ЗПП») комплекта огнеупорной оснастки, применяемой при обжиге металлокерамических корпусов интегральных микросхем. Также в 2024 г. с АО «ЗПП» заключен договор на выполнение СЧ ОКР по разработке порошковых материалов на основе W и Mo для изготовления металлизационных паст, применяемых для создания электропроводящих слоев в технологии производства металлокерамических корпусов интегральных микросхем.

В области создания квантовых технологий ведётся создание установки по исследованию оптически детектируемых магнитных резонансов (ОДМР) в азот-вакансионных центрах окраски синтетического алмаза – NV^- и N_2V^0 центров. Получены первые ОДМР-спектры. Получена рекордная энергия генерации на 716 нм лазера на NV^- центрах окраски алмаза с оптической наносекундной накачкой – 200 мкДж. Совместно с промпартнером ООО «Велман», Новосибирск отрабатывается технология радиационно-термической обработки синтетического алмаза для создания N_2V^0 -центров для задачи получения лазерной генерации в области 510–550 нм и для задач квантовой сенсорики и вычислений.

Разработаны алгоритмы и технологии **эффективного радиолокационного обнаружения беспилотных авиационных систем** с использованием мобильных устройств кругового обзора. Для формирования комплексов активного противодействия беспилотным системам предложены алгоритмы автономного полета с функцией распознавания объектов и обхода препятствий (развитие систем «дрон-охотник»), в т. ч. с использованием технологий и алгоритмов искусственного интеллекта. Продолжаются эксперименты и модификация автоматизированного комплекса защиты территорий от несанкционированных полетов дронов совместно с промышленным партнером ООО «ЛЭМЗ-Т».

2. При решении антитеррористических проблем продолжается работа над пилотным проектом «in door»-навигации (совместно с АО Глонасс). Система «in door»-навигации продемонстрирована главе МЧС России Александру Куренкову на XIV Международном салоне «Комплексная безопасность». Планируется введение данной системы в торговых центрах, на боеприпасных предприятиях и иных критических инфраструктурах.

3. Проблемы биобезопасности решаются развитием группы технологий экспресс-диагностики текущего состояния пациентов на основе анализа проб выдыхаемого воздуха и биологических жидкостей методами ИК и терагерцовой спектроскопии и машинного обучения, созданием технологии нейтрализации опасных химических и биологических объектов, распространяющихся в атмосфере воздуха, для обеспечения противодействия экологическим опасностям, технологическим аэрозольным выбросам, последствиям террористических атак с применением газов или аэрозолей, а также преодоления опасности биологических аэрозолей с патогенными микроорганизмами.

Развиваются методы оценки состояния пациентов на основе спектрального анализа выдыхаемого воздуха и биологических жидкостей. На модели мелких лабораторных животных показана возможность дифференциации травм головного мозга и глиом на основе анализа сыворотки крови методами терагерцовой спектроскопии во временной области и машинного обучения. Развиваемые аналитические методы и экспериментальные подходы в настоящее время используются для создания компактного ИК-ТГц спектрометра, размещенного на БПЛА, для детекции молекулярных промышленных выбросов в атмосфере.

В области разработки материалов для медицины отработана технология аддитивной 3D-печати для проектирования и создания персональных костных имплантатов со сложной геометрией и проницаемой структурой из никелида титана. С использованием синхротронных и нейтронных источников создана прецизионная методика контроля пористой структуры, химического и фазового состава имплантатов из никелида титана для реконструктивно-восстановительной хирургии. Определены технологические параметры селективного лазерного плавления для получения имплантатов со взаимосвязанной капиллярной структурой и сверхэластичными свойствами.

Разработаны методы синтеза исходных компонентов для получения костного цемента различной вязкости в виде комплекта порошок-жидкость. Определены области применения и французский аналог костного цемента для обратного инжиниринга. Для получения различных уровней вязкости костного цемента подобран химический состав и

пропорции исходных веществ. Начаты работы по разработке технологического регламента на костный цемент различной вязкости, в том числе с гентамицином. Установлены требования к комплекту конструкторской документации на комплектующие для костного цемента различной вязкости в том числе с гентамицином, разработка которой осуществляется при финансовой поддержке АТР в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2024 г. № 208.

Разработаны антимикробные перевязочные материалы, позволяющие преодолеть устойчивость бактерий к антибиотикам и антисептикам и обладающие фунгицидной и антивирусной активностью; композиты для упаковки пищевых продуктов, обладающие комплексом антимикробных свойств (бактерицидных и фунгицидных), что позволит значительно увеличить сроки хранения продуктов; компаунды и лакокрасочные материалы, препятствующие биообрастанию судов и гидротехнических сооружений. Предполагается исследовать биобезопасность таких композитов, а также их механические свойства. Планируется подготовить необходимые условия для внедрения разработанных изделий в медицину и промышленность.

4. Техногенные угрозы. Разработаны подходы по получению водородонасыщенных высокоэнергетических материалов с заданными характеристиками. Разработана технология синтеза боразана, а также более 15 водородонасыщенных материалов на основе боразана и его производных. Выявлены закономерности в ряду «условия синтеза, состав – структура–физико-химические свойства)». Оценена потенциальная применимость разрабатываемых материалов для решения конкретных задач водородной энергетики. Боразан в нормальных условиях – твердое вещество, которое на 19,6 % по массе состоит из водорода. Высокая плотность боразана делает его перспективным кандидатом для создания топливных энергетических элементов, водородных картриджей, которые могут применяться на борту транспортных средств.

Разработан мультисенсорный газоаналитический комплекс обнаружения и идентификации опасных веществ. Комплекс состоит из набора полупроводниковых сенсоров и реализует алгоритмы нейросетевой обработки данных; обученная искусственная нейронная сеть обнаруживает и дифференцирует ОВ, ВВ и НВ в окружающем воздухе.

Изготовлен экспериментальный образец газоанализатора по полупромышленной технологии, разработано специальное программное обеспечение, реализующее алгоритмы нейросетевого анализа данных для обнаружения и идентификации ОВ, ВВ и НВ. Проведены предварительные испытания комплекса с ИПХЭТ СО РАН.

5. В рамках социкультурного блока ведутся научно-исследовательские работы по

разработке модели структуры социальных рисков в интернет-пространстве, содержащей описательные статистики репрезентации социальных рисков на основе поисковых запросов в Интернете. Сформирован рейтинг, основанный на разработанной методике социологического опроса для оценки актуализации социальных рисков в представлениях населения регионов РФ, и выборке для проведения социологического опроса в трех регионах РФ.

В интересах выше указанных тем в 2024 г. реализуются проекты совместно с ИПХЭТ СО РАН, ИСЭ СО РАН, ТПУ, ТУСУР, ИПМех РАН.

Ведутся закрытые работы по государственному оборонному заказу с предприятиями МО РФ, ФСБ РФ и ОПК.

Вышли шесть выпусков журнала «Технологии безопасности жизнедеятельности», учрежденного Томским государственным университетом.

Объем привлеченных средств составил 624 млн руб. Количество статей в научных журналах WoS и Scopus (Q1-Q2) – 94.

В ноябре в г. Томске состоялась XIX Международная конференция «HEMs-2024»: Высокоэнергетические и специальные материалы: антитерроризм, безопасность и гражданское применение», которая проводится совместно с Научной лабораторией высокоэнергетических материалов (High Energy Materials Research Laboratory – HEMRL), г. Пуна, Индия.

В 2025 г. планируется: 1). сосредоточиться на повышении уровня технологической готовности комплексных решений (технологий) в области обеспечения безопасности; 2). расширить продуктовую линейку технологических решений; 3). усовершенствовать систему подготовки высококвалифицированных инженерных кадров в области материаловедения, ракетной и артиллерийской техники, микроэлектроники, технологий безопасности, БПЛА и др.; 4). увеличить долю внебюджетных поступлений в дополнительном финансировании стратегического проекта.

3. Достигнутые результаты при построении межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации

Построение экосистемного университета базируется, в т. ч., на взаимодействии с партнерами в форматах участия в Консорциумах, создании совместных образовательных программ, открытии научно-образовательных центров и представительств с учетом принципов взаимодействия, определенных для себя ТГУ: Общее позиционирование, Общие ценности, Совместная деятельность, Протоколы коммуникации, Сообщества.

В 2023/24 уч. г. продолжилась реализация 27 ранее заключенных Договоров о совместной подготовке обучающихся с университетами России и других стран, включая десять совместных образовательных программ ООП, аспирантуры и ДПО с вузами КНР, тринадцать совместных образовательных программ ООП с вузами Узбекистана и др. Реализуются образовательные программы совместно с БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова и с ФЦДТ «Союз». Совместно с БФ «Капитаны» ведется обучение студентов по ОП «Предпринимательство и управление проектами».

В 2024 г. были заключены 36 договоров о сетевой форме реализации образовательных программ с российскими университетами и организаторами-провайдерами онлайн-обучения (ФГБОУВО «Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра 1», Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Образовательные технологии Яндекса», ФГБОУВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева», Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Томский сельскохозяйственный институт – филиал ФГБОУВО «Новосибирский государственный аграрный университет», «Интеллидгент Профит Солюшнс Томск»).

ТГУ участвует в государственной программе студенческой мобильности Республики Индонезия IISMA, в программе Ханьбань «Институты Конфуция». В 2024 г. в ТГУ на учёбу по программе IISMA прибыло 29 студентов из Индонезии.

Активно действует представительство ТГУ на базе Технологического института в городе Сурабая (Индонезия), открытое в 2023 г., ведутся занятия по русскому языку для студентов индонезийских вузов и всех желающих.

В 2024 г. ТГУ участвовал в работе **36** крупных научных коллабораций, в т. ч. ЦЕРН: ATLAS, TOTEM, CMS.

Томский государственный университет – инициатор и лидер: 1) Международного консорциума «Сибирская Сеть по изучению изменений окружающей среды», 12 участников, 4 партнерских сети, с 2016 г., <https://secnet.online/>; 2) Университетского консорциума исследователей больших данных, 75 университетов и институтов, с 2017 г., <https://opendata.university/>; 3) Международного консорциума «Микропластик в окружающей среде», 2021 г., 11 участников, <http://microplasticsiberia.com/>, 4) консорциума «Глобальные изменения Земли: климат, экология, качество жизни», 14 участников, https://priority2030.tsu.ru/strateg_projects/globalnye-izmeneniya-zemli-klimat-ekologiya-kachestvo-zhizni

ТГУ выступил оператором создания сети «Университетская национальная

инициатива качества образования» (УНИКО), объединяющей вузы, ориентированные на единый стандарт качества образования. В сеть входят 56 университетов РФ, <https://high-edu-quality.ru/>.

Университетский консорциум исследователей больших данных – объединение 75 образовательных и научных организаций из 4 стран (России, Казахстана, Узбекистана и Армении), реализующих исследования в области сбора и анализа больших данных и разработку продуктов и инструментария для работы с большими данными. Созданная инфраструктура сетевого взаимодействия Консорциума позволяет выполнять: проекты федерального масштаба – Мониторинг российского студенчества в социальных сетях по заказу Минобрнауки РФ, Проект по пилотному внедрению отечественной системы гибридного обучения «АКТРУ» в 20 вузах. Результаты были представлены на проектно-аналитических сессиях для вузов СКФО и ДФО (2022–2023 гг.). С 2018 г. организовано 24 образовательные программы повышения квалификации «Школа прикладного анализа данных», которые прошли на площадках российских университетов от Москвы до Владивостока: СВФУ, САФУ, МГУ им. М.В. Ломоносова, ТГУ, СевГУ, ТГУ (Тольятти), ВятГУ, СКФУ, АГУ (Астрахань), РАНХиГС, МГУ им. адм. Г.И. Невельского и др. Консорциум является соучредителем Международной университетской Премии в области искусственного интеллекта и больших данных «Гравитация». В 2023 г. на премию было подано более 130 заявок, а в 2024 г. – уже более 170 заявок от 104 организаций из 41 региона страны. В числе участников: 81 — вузы, 23 — компании. В мае 2024 г. совместно с АРПП «Отечественный софт» выпущена вторая версия каталога образовательных инициатив и программ российских ИТ-компаний для вузов, включающего продукты более 60 российских компаний.

В июле 2024 г. при поддержке Консорциума запущена образовательная программа «Linux: внедрение и расширенное администрирование ИТ-решений на базе отечественных операционных систем в государственных и коммерческих организациях». Программа реализуется в рамках федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография».

В состав консорциума, созданного в 2021 г. для реализации **стратегического проекта «Глобальные изменения Земли: климат, экология, качество жизни»** (далее Консорциум, ГИЗ), входит 14 участников, обеспечивающих выполнение исследований по всем проектам исследовательской повестки.

Для выполнения задач проекта совместно с участниками консорциума в 2024 г. было организовано и проведено **18 научно-исследовательских экспедиций** по территории Сибири от побережья Северного Ледовитого океана до границ с Монголией,

по морям Восточной Арктики, включая участие в полярной экспедиции на ЛСП «Северный полюс-42».

В 2024 г. начаты междисциплинарные научные исследования на базе филиала «Алтайское экспериментальное хозяйство ТГУ» (п. Черга, Р. Алтай), который был создан при поддержке Правительства Республики Алтай в текущем году. Многочисленные исследования, проводящиеся участниками Консорциума в новом филиале, направлены на разработку новых природоподобных технологий и продуктов, а также мониторинг трансформации окружающей среды, обусловленной глобальным потеплением, и предотвращение возможных техногенных последствий. Еще одним примером взаимодействия Консорциума с региональными органами исполнительной власти является выполнение в 2024 г. работ на территории Ямало-Ненецкого автономного округа по исследованию факторов и интенсивности криогенной геодинамики, воздействующей на объекты транспортной инфраструктуры.

Проведены **7 крупных мероприятий различного характера и формата, организаторами которых являлся ТГУ и Консорциум ГИЗ.** Один из важнейших – **Второй Международный форум ассоциаций и консорциумов северных территорий (ФАКСТ 2024).** Участие в Форуме приняли 11 ассоциаций и консорциумов арктической и субарктической направленности, около 200 участников, включая представителей крупного и малого бизнеса, работающего на территории Арктики, представители Китая, Казахстана, Франции, Индии. Развивая межсетевое взаимодействие с Межрегиональным партнерством (МРПА) «Устойчивое развитие Дальнего Востока и Арктики», соглашение с которым было подписано в рамках ФАКСТ в 2023 г., ТГУ выступил генеральным партнером и со-организатором IX Международной научно-практической конференции «Дальний Восток и Арктика: устойчивое развитие» (конференция «Дальний Восток и Арктика-2024»).

В 2024 г. ТГУ в качестве руководителя рабочей группы и экспертного сообщества по качеству жизни Международной организации северных регионов «Северный Форум», членами которой являются административные регионы (округа и области) севера России, организовал и провел 3 самостоятельных мероприятия экспертного сообщества с привлечением представителей органов власти и различных социальных групп. В рамках сотрудничества с «Северным Форумом» ТГУ и участники международного консорциума «Сибирская Сеть по изучению изменений окружающей среды» организовали и провели отдельное мероприятие в рамках Глобальной конференции партнеров Программы ООН по климату COP-2024 (Азербайджан, 2024). Развивается взаимодействие с центральными и региональными ассоциациями коренных малочисленных народов: ТГУ стал со-

организатором информационно-правового семинара для СФО о правовом просвещении коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ, который был подготовлен по инициативе АКМНС, Федерального Агентства по делам национальностей и Администрации Томской области.

Междисциплинарность консорциума реализована в совместном проекте с Государственным музеем изобразительных искусств им. А.С. Пушкина «Болотоведение. Совместное исследование художников и ученых». В 2024 г. проект реализовывался на 3 площадках: на базе исследовательской станции ТГУ «Кайбасово», в Сибирском ботаническом саду ТГУ, в Нижнем Новгороде, включал создание и поддержание масштабной световой инсталляции, служащей арт-объектом и площадкой для наблюдения за ночным фотосинтезом, и сопровождался циклом научно-просветительских мероприятий.

В 2024 г. Консорциум на неформальной основе расширял международные контакты. В мероприятиях, проводимых Консорциумом, принимали участие международные сетевые объединения «Глобальная оценка биоразнообразия горных районов (GMBA)», «Сеть регионов средних широт (MLRN)», «Азиатско-Тихоокеанская сеть исследований глобальных изменений (APN)». В 2024 г. началась передача мониторинговых данных с исследовательской станции ТГУ «Актру» в «Единую национальную систему мониторинга климатически активных веществ» в рамках выполнения всероссийского инновационного проекта по созданию национальной системы мониторинга климатически активных веществ.

В интересах **стратегического проекта «Технологии безопасности»** в 2024 г. в рамках консорциума «Управление функциональными характеристиками материалов на микро- и макроуровне с использованием цифрового и экспериментального конструирования и моделирования технологических процессов» реализуются проекты совместно с: 1) ИФПМ СО РАН – «Разработка новых антибактериальных нанокompозитных материалов, содержащих целлюлозу для костной инженерии»; 2) ИПХЭТ СО РАН – «Научные основы технологии нейтрализации опасных химических и биологических объектов, распространяющихся в атмосфере»; 3) ИСЭ СО РАН и ИОА СО РАН – «Развитие метода дистанционного обнаружения взрывчатых и отравляющих веществ». В рамках реализации консорциума «Национальный исследовательский центр развития науки, технологий и образования в области обеспечения безопасности государства» выполняется проект «Развитие фундаментальных основ новых технологий обеспечения безопасности жизнедеятельности на основе интеграции мультимодальной радиоволновой и оптической дистанционной сенсорики и искусственного интеллекта»

совместно с МГУ и ИОА СО РАН.

В интересах стратегического проекта **«Гуманитарный инжиниринг: исследование и проектирование человека и общества»** совместно с академическими и промышленными партнерами организованы исследования в области сбора больших данных и нейроданных для проектирования и продвижения ценностно-ориентированного контента, формирования ценностных установок молодежи, анализ паттернов поведения и когнитивных установок человека в эпоху двух интеллектов.

Совместно с Министерством образования и науки и Федеральным агентством по делам молодежи (Росмолодёжь) открыта магистерская программа «Голос поколения».

С партнером ОА «Нейротренд» проведены всероссийские школы по нейротехнологиям, в которых приняли участие 100+ студентов и молодых ученых, междисциплинарные семинары с МГИМО, МГУ, БФУ, КФУ, КГУ, ННГУ и др. С ННГУ и «Арсенал», с Сибирским отделением ГМИИ им. А.С. Пушкина – фестиваль науки и искусства (500+ чел.), «ТОМ» – фестиваль искусства и чтения в партнерстве с ГМИИ им. А.С. Пушкина (15 тыс.+ участников).

Основой для реализации **Политики в области интеграции и кооперации научно-образовательных организаций Томской области («Большой университет Томска»)** служит АНО «Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций» (14 организаций-партнеров: 7 вузов и 6 академических институтов), далее Томский консорциум.

За отчетный период 2024 г. состоялось **9 заседаний Томского консорциума с участием региональных органов исполнительной власти** Томской области. Рассматривались вопросы подготовки всероссийского форума молодых ученых U-NOVUS-2024; участия вузов Большого университета Томска в конкурсе Фонда содействия инновациям (ФСИ) «Студенческий стартап» в рамках Федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства» (Томская область – в числе лидеров по количеству поддержанных заявок от студентов-стартаперов: ТГУ – 28 грантов, ТПУ – 20, ТУСУР – 13, ТГАСУ – 6, СибГМУ – 5, ТГПУ – 1); формирования научно-технологической повестки и выработки согласованной позиции наполнения межуниверситетского кампуса; открытия представительства Большого университета Томска в Индонезии и др.

Взаимодействие с промышленными партнерами выстраивается через формирование карты компетенций организаций научно-образовательного комплекса Томской области.

В январе 2024 г. в рамках стратегической сессии Федеральной службы по труду и

занятости совместно с федеральными операторами (в рамках реализации федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография») «Векторы непрерывного образования для развития рынка труда Российской Федерации» подписано трехстороннее соглашение о сотрудничестве между РФ ПАО «Газпромнефть», Администрацией Томской области и Томским консорциумом.

В марте 2024 г. подписано трехстороннее соглашение о сотрудничестве между Томской областью, российским ИТ-разработчиком «Группа Астра» и Томским консорциумом. Партнерство с крупным российским разработчиком системного и прикладного ПО поможет региону быстрее перейти на отечественные ИТ-технологии, а также качественно готовить специалистов, умеющих работать с российскими продуктами.

В апреле 2024 г. участники Большого университета Томска подписали соглашение о создании первой за Уралом межуниверситетской квантовой сети. Индустриальным партнером проекта выступает компания «ИнфоТеКС».

Форум молодых ученых U-NOVUS-2024 организован при поддержке министерства науки и высшего образования РФ, администрации Томской области, федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства». U-NOVUS-2024 собрал в Томске более 100 представителей крупных корпораций и технологического бизнеса.

Генеральный партнер форума – АФК «Система», программный оператор – Томский государственный университет. Организаторами мероприятий-спутников Форума выступили вузы Большого университета Томска. Партнеры форума – ПАО «Газпромбанк» и ООО «Газпром трансгаз».

30–31 мая мероприятия Форума посетили более 3000 чел., из них 2/3 – студенты из 40 регионов страны. Трансляцию Пленара и Финала конкурса «Технологии будущего» (инвестиционную сессию) посмотрели более 134 тыс. чел.

Одно из ключевых мероприятий Форума – Финал Всероссийского конкурса стартапов «Технологии будущего». 9 проектов-финалистов конкурса получили инвестиции в развитие стартапа от 500 тыс. до 5 млн руб. на общую сумму 19,5 млн руб. от Газпромбанка (АО), ГК «Элемент», Sitronics Group. Всего в предварительном отборе конкурса участвовали 177 студенческих проектов из всех российских регионов.

Томский консорциум активно включен в процесс проектирования межвузовского кампуса в г. Томске. Сформировано 27 паспортов технологических и образовательных продуктов кампуса, составлен и направлен в Министерство науки и высшего образования реестр продуктов кампуса. Ведется постоянная работа по согласованию и доработке архитектурно-градостроительных решений, изменений в

задание на проектирование.

В июне 2024 г. проведена экспертная сессия с целью разработки концепции «умного» межвузовского кампуса при совместном участии представителей научно-образовательного комплекса Томской области, администрации Томской области, концессионера и промышленных партнеров (АО «НПО «Техномаш» им. С.А. Афанасьева», ФГУП «НАМИ», ООО «Рубиус», АО«Ситроникс», Газпром ТЕХ, ПАО «МТС», ООО «Хайтэк-Интеграция», Группа компаний «АВТОТОР») . По итогам экспертной сессии сформированы предложения для включения цифровых решений в задание на проектирование межвузовского кампуса, а также сформулированы предложения для совместных проектов с промышленными партнерами в рамках межвузовского кампуса.

Представители университетов в составе делегации от Томской области приняли участие в стратегических сессиях Министерства науки и высшего образования по реализации федерального проекта «Создание сети современных кампусов» в марте 2024 г. (Сириус) «Формирование стратегии развития международной деятельности кампусов», в июне 2024г. «Формирование продуктовых проектов кампуса» (Москва), в декабре 2024 г. «Формирование эффективных моделей управления кампусами» (Уфа).

В 2024 г. Томская область включена в число пилотных регионов по формированию государственных программ развития научно-технологического развития. Распоряжением Губернатора Томской области (от 18.03.2024 № 74-р) созданы рабочие группы по направлениям формирования государственной программы Томской области с участием представителей Большого университета Томска. Проект ГП НТР ТО представлен на заседании комиссии по НТР РФ, комиссии Совета законодателей РФ, прошел экспертизу и согласование в РАНХиГС, одобрен на заседании Совета по вопросам науки и технологического развития Томской области и Законодательной Думой Томской области.

Акцент на создание консорциумов в программе «Приоритет 2030» обеспечивает кооперацию ресурсов и компетенций для достижения целей Программы развития, выполнение проектов федерального масштаба, взаимодействие с промышленными партнерами через формирование карты компетенций организаций, формирование единой образовательной среды, предпринимательской экосистемы, реализацию институциональных проектов для строительства экосистемного университета. Все консорциумы, действующие в Программе развития, обеспечивают синергию ресурсов участников и позволяют организовать эффективное разделение труда при выполнении глобальных проектов.

Основной проблемой является несовершенство методики оценивания

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

В результате реализации программ «Цифровых кафедр» в 2023–2024 гг. удалось достичь целевого показателя по количеству обученных – количество завершивших обучение составляет 1516 чел. при плановом значении 1500. Общая сохранность контингента по программам составила 70 %, что является хорошим результатом и доказывает результативность действий, предпринятых в процессе реализации программ и при наборе студентов. Плановый показатель сохранности контингента на набор 2024 г. составляет не менее 70 %.

Для выполнения показателя по количеству обученных в 2024 г. запущены 11 программ ДПП ПП, включая 3 новые программы модульного типа, решающие задачи формирования у студентов навыков прикладного применения технологии искусственного интеллекта. Все разработанные программы имеют внутри ядро, состоящее из модулей по мягким и жестким навыкам, а также введение и специализацию. Такая структура программ позволяет сделать модификацию программы под ООП и заменить части «введение» и «специализация» на курсы, закрывающие профессиональные компетенции для ООП, связанные с цифрой. Разработанные модульные программы имеют следующие названия: Специалист в области искусственного интеллекта и машинного обучения, Цифровые коммуникации, EdTech-мастер. Данные программы были встроены в учебные планы основных образовательных программ на 5 факультетах (ФИПН, ФсФ, ФилФ, ИО, ФИЯ) в качестве вариативных треков для студентов 3–4 курсов бакалавриата.

С целью увеличения количества обучающихся на программах выполнена настройка системы обработки заявок потенциальных слушателей в соответствии со спецификой проекта 2024 г. Одним из главных изменений в системе приема заявок является разработка и добавление модуля автоматической генерации документов для снижения ошибок при подаче документов. Благодаря такой системе формирования документов уменьшается время на обработку заявок, увеличивается продуктивность команды.

Акцент при наборе 2024–2025 гг. сделан на кооперацию с вузами-партнерами и предоставление мест на программах для студентов внешних образовательных организаций, а также на отбор более мотивированных студентов. По результатам набора на программы Цифровых кафедр 2024–2025 гг. было принято более 7 тысяч заявок, зачислено 5 280 чел., что на 2574 чел. больше установленного показателя 2706 чел..

В реализации проекта «Цифровые кафедры» в ТГУ задействовано более 60

преподавателей и кураторов, в том числе 4 профессора, 11 доцентов, 33 преподавателя-практика, имеющих опыт работы в компаниях реального сектора экономики, или представителя из организаций.

Для повышения доступности обучения, расширения пропускной способности программ и предотвращения отсева студентов программы реализуются на базе LMS-систем университета в синхронно-асинхронном онлайн-формате. Вся образовательная активность фиксируется по цифровому следу. Сопровождение обучающихся осуществляют кураторы, контролирующие успеваемость, созданы телеграмм-каналы поддержки.

Во время обучения на проекте «Цифровые кафедры» слушатели знакомятся с актуальными задачами реального сектора экономики и методами их решения на кейсах партнеров.

Реализация проекта «Цифровые кафедры», кроме выполнения задач федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», способствует методическому и инструментальному сопровождению формирования цифровых компетенций у студентов не ИТ-специальностей, а также формирования индивидуальной образовательной траектории обучающихся (персональной траектории развития).

Выполнение целей и задач программы развития в рамках Программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» привело Томский государственный университет к пониманию необходимости построения модели экосистемного университета, как университета с открытой расширяющейся сетью партнеров – университетов, НИИ, ведущих технологических компаний, с взаимным проникновением во все процессы для синергии передовых идей, решений и людей. В рамках программы развития выработаны основные механизмы модели экосистемного университета ТГУ – совместная деятельность; чётко определённые протоколы взаимодействия; формирование сообществ для решения общих задач; общие ценности; совместное позиционирование. Начиная уже с 2021 г., эти механизмы тесно связаны и обеспечивают синергию, высокий уровень и качество результатов во всех процессах, технологический суверенитет страны и технологическое будущее цивилизации.