

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

**СОГЛАСОВАН**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Заместитель Министра

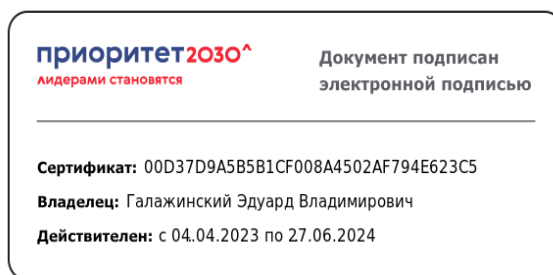
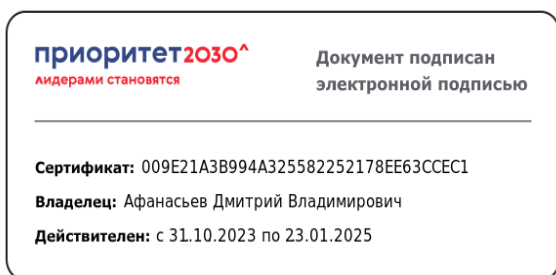
\_\_\_\_\_/Д.В. Афанасьев/  
(подпись) (расшифровка)

**УТВЕРЖДЕН**

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

Ректор

\_\_\_\_\_/Э.В. Галажинский/  
(подпись) (расшифровка)



**ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ**  
о результатах реализации программы развития университета  
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства  
«Приоритет-2030» в 2022 году

*Ежегодный отчет о результатах реализации программы развития университета в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» рассмотрен на заседании Учёного совета Томского государственного университета 17/02/2023*

Томск, 2023

## **Введение**

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с пунктом 4.3.6. Соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации № 075-15-2022-1152 от «7» июля 2022г. между Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», отобранном 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 г. заседания Комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». В отчете представлены результаты, достигнутые ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет» за период с 01 января 2022 г. по 31 декабря 2022г.

Сложившиеся геополитические условия в 2022г. сильно сузили привычные окна возможностей взаимодействия с мировым научным и образовательным сообществом, в то же время усилили акцент на развитие суверенных технологий и импортонезависимости. «Поворот на восток», который ТГУ начал еще в 2013 году, позволил скомпенсировать негативные эффекты разрыва отношений с недружественными странами и обеспечить продвижение российского образования, исследований и технологических разработок в страны СНГ и Азиатско-Тихоокеанского региона. Несмотря на отток уже обучающихся иностранных студентов был обеспечен прирост их количества из таких стран, как Таджикистан, Монголия, Индия, КНР, Индонезия и другие. Достигнута договоренность с послом Индонезии г-ном Таварешем об открытии представительства (филиала) Большого университета Томска в Нусантаре (Индонезия) в 2023 году. Усилия научных проектов были сконцентрированы на получении общественно-значимых результатов и технологий, имеющих международную конкурентоспособность и экспортный потенциал.

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

Основные фокусы 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» были максимально скорректированы для ответа на стоящие перед нашей страной вызовы.

Особое внимание уделено формированию экосистемной логики объединения ресурсов под крупные прорывные проекты. Эта работа осуществлялась в рамках стратегического проекта «Открытая экосистема генерации знаний и технологий – Большой университет Томска», обеспечивая непрерывный процесс обмена ресурсами и информацией между участниками и втягивание новых партнеров в контур трансформации и развития университета. В отчетном году были значительно расширены внутрироссийские сетевые взаимодействия университетов, НИИ и организаций реальной экономики.

Несмотря на сложившуюся геополитическую обстановку, университет по-прежнему оценивается в различных рейтингах, что позволяет дополнять оценку эффективности изменений в соответствии с запросами стейкхолдеров экосистемы ТГУ (работодателей, академического сообщества, студентов и др.)

В 2022 г. ТГУ улучшил свои позиции в международных рейтингах: в рейтинге QS World University Rankings занял 264 место (272 место в 2021 г.), Academic Ranking of World Universities (ARWU) – 701–800 (901–1000 позиция в 2021 г.), в рейтинге RUR – 100 позиция (103 в 2021 г.) и вошел в Бриллиантовую Лигу RUR, SCImago Institutions Rankings - Higher Education – 430 (441 место в 2021 г.), в рейтинге Три миссии университета – 196 место и рост на 26 позиций с 2021 г. Также в 2022 г. ТГУ улучшил свои позиции в предметных рейтингах: QS. Engineering & Technology 290 (356 в 2021 г.), QS. Chemistry 301 – 350 (351–400 в 2021 г.), QS. English Language & Literature 201 – 250 (251–300 в 2021 г.), QS. Biological Science 451–500 (501–550 в 2021 г.), QS. Chemical Engineering 251 – 300 (301–350 в 2021 г.), QS. Materials Science 301 – 350 (351–400 в 2021 г.), QS. Mathematics 351 – 400 (401–450 в 2021 г.), U.S. News. Optics 105 (111 в 2021 г.), U.S. News. Physics 157 (159 в 2021 г.), ARWU. Mechanical Engineering 76 – 100 (с 2022 г), QS. Education & Training 251 – 300 (с 2022 г.), QS. Communication & Media Studies 201 – 240 (с 2022 г), QS. Electrical and Electronic Engineering 451–500 (с 2022 г), Три миссии университета (появился в 2022 г.): Экономика – 20 позиция, Экология – 11, Химия – 7, Филология и журналистика – 7, Физика – 12, Психология – 6, Право – 9, Менеджмент – 15, Машиностроение и робототехника – 7, Математика – 10, Лингвистика и иностранные языки – 4, История и археология – 7, Информационные технологии – 11, Геология – 6, География – 4, Биология – 4, Авиационная и ракетно-космическая техника – 5 позиция.

Томская область вошла в тройку лучших регионов вместе с Москвой и Санкт-Петербургом в Национальном рейтинге научно-технологического развития регионов РФ за 2021 г.

## Содержание

Информация о результатах реализации программы развития университета в 2022 году

1.	Достиженные результаты по каждой из политик университета по основным направлениям деятельности	5
1.1.	Образовательная политика	5
1.2.	Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок	7
1.3.	Молодёжная политика	9
1.4.	Политика управления человеческим капиталом	11
1.5.	Кампусная и инфраструктурная политика	13
1.6.	Система управления университетом	14
1.7.	Финансовая модель университета	16
1.8.	Политика в области цифровой трансформации	17
1.9.	Политика в области открытых данных	19
1.10.	Политика в области интеграции и кооперации научно-образовательных организаций Томской области («Большой университет Томска»)	20
	Достиженные результаты при реализации стратегических проектов.	22
1.11.	Стратегический проект «Инженерная (синтетическая) биология 2.0: Биопроектирование, молекулярный и клеточный инжиниринг».	22
1.12.	Стратегический проект «Глобальные изменения Земли: климат, экология, качество жизни»	24
1.13.	Стратегический проект «Социогуманитарный инжиниринг: исследование и проектирование человека и общества»	26
1.14.	Стратегический проект «Технологии безопасности»	27
1.15.	Стратегический проект «Открытая экосистема генерации знаний и технологий – Большой университет Томска»	29
2.	Информация о проблемах, выявленных при реализации программы развития университета по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде	31
3.	Достиженные результаты при построении межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации.	32
4.	Достиженные результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра».	35

## Информация о результатах реализации программы развития университета в 2022 году

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

#### 1.1. Образовательная политика

**Фокус образовательной политики - формирование новой типологии и механизмов быстрого инжиниринга образовательных программ под запросы научно-технологического суверенитета, передовой науки, новых индустрий и запросов рынка труда, задач регионального развития и формирования человеческого капитала.**

Новая для ТГУ типология образовательных программ в спектре от социальных лифтов и профессиональных школ до магистратур под высокотехнологичные отрасли предложена участниками «Лиги руководителей образовательных программ» (лига РОП). Разработано 13 программ нового типа, в том числе 10 ООП по новому инженерному образованию и подготовке кадров для цифровой экономики.

Наиболее гибкой и динамичной формой удовлетворения запросов рынка труда в современных условиях является ДПО. ТГУ - оператор федерального проекта «Содействие занятости». Созданы модели автоматизации и цифровизации ДПО в интересах клиента, биржа микроконтента, программы по бизнес-планированию и продвижению программ. Число обучающихся на ДПО выросло до 50 004 в 2022г. Возросшую потребность рынка в IT-специалистах закрывают Высшая IT-школа ТГУ (рост набора 200% за три года, студенты со 2 курса трудоустроены в IT-компаниях), Академия Data Diving (6 data-профессий, 1600 слушателей) и др.

Создана «Школа эффективного трудоустройства» (более 100 студентов в год). Число договоров на практическую подготовку на предприятиях - 870, ТГУ - площадка проектно-аналитической сессии 70 центров карьеры вузов СФО и Минобрнауки.

**Вторым фокусом образовательной политики является построение системы индивидуальных траекторий, в том числе при помощи персонализированных систем обучения и сервисов.**

Управленческая модель развития soft- и self-компетенций студентов ТГУ задает формы вовлечения студентов в формирование ИОТ, диагностики универсальных компетенций; более 2000 студентов пользуются сервисами цифровой поддержки индивидуализации (электронный тьютор - рекомендательный сервис по ИОТ и soft skills).

Проект «Преобразование образования» («Передовые технологии образования») - гринфилд по разработке нового технологического пакета для образования,

стимулирующий disrupt-инновации (включая EdTech-разработки). Проводится акселерация программ смешанного и онлайн-обучения в ТГУ. Онлайн-образование развивается совместно с платформами Яндекс.Практикум, Edutoria (СберОбразование), SkillFactory, Skillbox и Нетология. Реализуется 2 программы онлайн-магистратуры совместно с EdTech-партнёрами, две готовятся к запуску в 2023 году. LMS Moodle включает более 15 000 курсов, более 130 MOOK и 1,5 млн слушателей (на платформах Лекториум, Stepik, Skillbox и др.). Формируется нормативная и исследовательская базы для масштабирования EdTech-разработок ТГУ: Биржа микроконтента (1350 единиц), платформы адаптивного обучения Plario (более 1500 студентов), поиска талантливых абитуриентов Talent Search, обучения программированию CodeHedgehog (более 700 студентов), системы HandWall 3D и аудитории для смешанного обучения АКТРУ (79 аудиторий).

Направление **«Экспансия российского образования»** обращено на усиление позиций вуза в дружественных и нейтральных странах. Для преодоления оттока иностранных студентов (653 в 2022 г.) проведены исследования образовательных рынков и определены инструменты маркетинга, соответствующие изменившимся условиям экспорта образования; создана система позиционирования, растет репутация ТГУ в дружественных и нейтральных странах.

Контингент иностранных студентов составляет 3741 чел. или 23,9% от студентов ТГУ (включая 815 студентов из дальнего зарубежья). Максимальный прирост наблюдается из Таджикистана (+300%), Туркмении (+275%), Монголии (+166%), Индии (+62%), Латинской Америки (+55%) и КНР (+45%).

Проанализирован потенциал сотрудничества (в первую очередь, со странами Юго-Восточной Азии и Латинской Америки), организовано позиционирование ТГУ: созданы каналы в соцсетях на испанском, индонезийском, китайском и английском.

Интернациональная среда: 15 разговорных клубов, более 3 400 участников, летняя школа французского языка (103 заявки), волонтерская программа языковых тандемов и т.д.

Заключено 6 соглашений по 6 совместным и сетевым программам с университетами Узбекистана, Казахстана, Индонезии; в 2022 году действует 28 соглашений о совместной подготовке (получение двух дипломов); программа академической мобильности включила 194 российских и иностранных студента. Заключено 21 соглашение с университетами и институтами (Казахстан, Узбекистан, Индонезия, Киргизия, Китай, Малайзия, Турция, Таджикистан, Вьетнам).

Ставки образовательной политики в 2023 г: 1) образовательные программы под технологический суверенитет и обеспечение кадрами приоритетных отраслей экономики; 2) развитие системы управления качеством образования на основе данных; 3) экосистема студенческого предпринимательства; 4) мультикультурная образовательная среда.

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

В 2022 г. продолжалось проведение фундаментальных исследований с акцентом на использование их результатов для решения актуальных прикладных задач российской экономики в современной обстановке (санкции, необходимость импортозамещения). Критические технологии являлись ориентиром для переопределения научных приоритетов. Продолжилось выстраивание системы поддержки трансдисциплинарных проектов, были модернизированы инструменты управления научно-исследовательскими проектами.

Выполнены научно-исследовательские работы и оказаны научно-технические услуги на общую сумму 2 283,6 млн. руб.

В направлении «Научные трансдисциплинарные приоритеты» на конкурсной основе поддержку Программы развития ТГУ получили 94 научно-исследовательских проекта: 19 проектов лабораторий с привлечением ведущих ученых, 10 проектов лабораторий под руководством молодых ученых, 24 – отдельных научных групп, 10 – с промпартнерами и 31 инициативный проект.

Весной 2022 года проведен аудит всех проектов на готовность ответить на новые вызовы в изменившейся общественно-политической ситуации. Приоритетное финансирование было закреплено за проектами, имеющими наибольшую актуальность – противодействие угрозам безопасности в различных сферах, обеспечение импортонезависимости.

В то же время в 2022 г. ТГУ сохранил фундаментальные направления исследований, как основу технологических разработок, продолжил участие в проектах «мегасайенс». Продолжено активное участие в работе 36 крупных научных коллаборациях, в том числе международных, например - ЦЕРН: ATLAS, TOTEM, CMS. Кроме того, ученые ТГУ реализуют на Большом адронном коллайдере проект, получивший финансирование из собственных средств ТГУ (12,5 млн. руб.).

По итогам конкурса мегагрантов в 2022 г. была создана лаборатория детекторов синхротронного излучения с целью разработки технологии изготовления сенсоров и детекторов, необходимых для обеспечения исследовательской инфраструктуры



синхротронного центра «СКИФ» и других «мегасайенс» проектов РФ. Предполагается создать центр компетенций мирового класса, который устранил разрыв в данной области в условиях санкций.

В рамках одного из главных направлений Программы развития ТГУ – «Молодой исследователь» – было реализовано 10 научно-исследовательских проектов в лабораториях под руководством молодых ученых. Ими было опубликовано 26 статей в журналах, индексируемых в Scopus/WoS, получено 5 РИД. В результате победы в конкурсном отборе в рамках госзадания было открыто 2 молодежных лаборатории, ориентированных на получение практически важных результатов для реального сектора экономики в областях «микроэлектроника», «фармацевтическая промышленность и здравоохранение».

В 2022 г. актуализирована работа по вовлечению молодежи в научную деятельность посредством научных студенческих обществ (НСО) и реализации пилотного проекта по интеграции программ уровней «магистратура + аспирантура» для направлений и специальностей, связанных с критическими технологиями. Создано 2 НСО, за 2022 г. общее количество участников превысило 500 человек. 368 представителей НСО прошли обучение основам организации научной деятельности.

В направлении **«Научная коммуникация»** ученые ТГУ приняли участие в 11 международных и национальных научных и научно-технических выставках и форумах. Представленные разработки получили 14 наград, из них один Гран-при и два специальных приза, 11 золотых медалей. Количество экспонатов, представленных на выставках – 51, в том числе международных – 50.

В 2022 г. сотрудники ТГУ опубликовали 1774 статьи, из которых 52% в журналах Scopus, WoS 1-й и 2-й квартили.

Сохраняется лидерство ТГУ среди российских вузов по количеству журналов, индексируемых в БД WoS, Scopus. Из 21 индексируемого журнала, выпускаемых ТГУ, 5 журналов входят в первый квартиль и 2 журнала – во второй квартиль.

В 2022 г. ТГУ учредил новый междисциплинарный научный журнал «Технологии безопасности жизнедеятельности» (Свидетельство о регистрации СМИ: ПИ № ФС77-83494 от 24.06.2022, ISSN 2949-1665).

В направлении **«Новое управление наукой и инновациями»** осуществлена модернизация АИС «Управление научной и инновационной деятельностью» и расширен ее функционал: разработан модуль по сопровождению научно-исследовательских проектов, поддержанных в рамках программы «Приоритет – 2030»; внедрен тематический поиск компетенций и технологий, мониторинга показателей публикационной активности

и др. на 31.12.2022 система аккумулирует сведения по 5 366 проектам, 72 768 публикаций, 10 182 мероприятиям, 61 414 персонам, 1 511 РИД.

В направлении **«Эффективный трансфер технологий»** в рамках деятельности Центра трансфера технологий ТГУ заключено 42 соглашения о сотрудничестве и конфиденциальности. Проведен ежегодный форум промышленных партнеров «PromSkills», собравший представителей более 20 предприятий, Минобрнауки РФ, Администрации Томской области, Томской промышленной палаты, вузов и НИИ Томска. Запущен «Проектный офис по биоинжинирингу» для коммерциализации разработок в области биологических и медико-биологических технологий, выполнен крупный проект по заказу партнера – АО «Сибагро». Более 500 человек приняли участие в программах повышения квалификации (113 чел., 2 программы), обучающих семинарах (235 человек, 5 семинаров), лекциях, мастер-классах НОЦ «Интеллектуальная собственность и интеллектуальные права». IV Международная научно-практическая конференция «Интеллектуальная права: вызовы 21 века» в октябре 2022г. собрала 2400 участников в онлайн- и офлайн-форматах.

В 2022 г. университетом подано 33 заявки о выдаче патентов на изобретения и полезные модели, получено 22 патента РФ, подана 61 заявка на государственную регистрацию ПЭВМ и баз данных, получено 56 свидетельств, для 11 РИД введен режим коммерческой тайны (ноу-хау), заключено 40 договоров о распоряжении исключительным правом на РИД. В виде лицензионных платежей поступило 6,37 млн. руб., из которых 1,75 млн. руб. - дивиденды малых инновационных предприятий.

Всего в ТГУ поддерживается в силе 281 патент, в режиме коммерческой тайны охраняется 118 ноу-хау. Университет обладает исключительными правами на 5 товарных знака, 628 программ для ЭВМ, баз данных и топологии интегральных микросхем.

**Приоритетные задачи в 2023 году:** 1) проведение прикладных исследований для обеспечения технологического суверенитета страны и предотвращения различного вида угроз на базе фундаментальных исследований ведущих научных школ ТГУ; 2) запуск центра реверсивного инжиниринга в области авиастроения и спецхимии как научно-внедренческой площадки; 3) создание условий для привлечения и удержания молодых ученых из других организаций и создания 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 2022 г. работа была сфокусирована в направлениях: формирование гражданско-патриотических ценностей и развитие среды для самоопределения и самореализации студентов и молодых ученых.

Формирование гражданской позиции и патриотизма связано с формированием ответственности и деятельности на благо общества: 1) развитие сети научных студенческих обществ ТГУ ([https://www.tsu.ru/science/Student\\_Research\\_Society.php](https://www.tsu.ru/science/Student_Research_Society.php)), научного наставничества, результат – 55 студентов и аспирантов ТГУ получили стипендии Президента РФ и Правительства РФ; 16 – лауреаты Премии Томской области в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры; 10 – премии Администрации Томской области и Томского профессорского собрания «Студент года» и другие; 2) вовлечение студентов в проектную и предпринимательскую деятельность; более 1500 студентов принимали участие в акселераторах, хакатонах, мастерских, в т. ч. в рамках выполнения Федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства», 11 студентов ТГУ победили в конкурсе «Студенческий стартап», получили грант в размере 1 млн руб.; 3) четыре студенческих отряда ТГУ принимали участие во Всероссийских проектах, итог 2022 г: отряд проводников «Голубая стрела» – лучший отряд Всероссийского трудового проекта проводников; «Императорский» взял знамя межрегионального проекта «Сириус»; «Оксюморон» – лучший отряд на ВСССерво «Мрия»; 4) ТГУ активный участник и организатор окружного и полуфинального этапа Всероссийского студенческого конкурса «Твой ход». В 2022 г. 2 студента ТГУ в финале конкурса «Твой ход» выиграли по 1 млн. руб., 1 – грант на реализацию проекта.

Активизация деятельности студенческих объединений, создание новых ведётся в рамках проекта «Модернизация органов студенческого самоуправления ТГУ». Проведены обучающие треки и стратегические сессии, актуализирована база активистов и студенческих объединений, созданы новые студенческие объединения (Клубы интеллектуальной борьбы, лига ТГУ «Что?Где?Когда?», Клуб игры ГО и другие). Студенты прошли обучение по направлениям развития надпрофессиональных компетенций; разработали стратегии развития студенческих объединений (более 40). Проведен конкурс социально значимых проектов обучающихся ТГУ «Ректорские гранты», 24 проекта получили поддержку.

ТГУ стал победителем Всероссийского конкурса молодежных проектов Федерального агентства по делам молодежи (Росмолодежь) на общую сумму 7,5 млн руб.; сотрудники ТГУ выиграли грант на реализацию в 2023 г. проекта «Неформальный образовательный интенсив для молодежных работников «До 35».

Наличие 23,76% иностранных студентов, главным образом из стран СНГ и Азиатско-тихоокеанского региона, обусловили еще одно направление молодежной политики: **создание эффективной системы работы с российскими и иностранными студентами по формированию у них взаимного уважения и созданию толерантных студенческих сообществ.** Проект «Воспитание лояльности иностранных студентов по отношению к российским ценностям на основе межкультурного диалога и академической идентичности» интегрирует иностранных студентов в академическую и социокультурную жизнь ТГУ, Томска и России в целом, включает их в активное студенческое сообщество ТГУ. В 2022 г. проектом было охвачено 2865 иностранных студентов.

Востребовано волонтерское направление проекта «TSU-Online», волонтерами выступали российские и иностранные студенты (более 430); деятельность направлена на знакомство с социокультурной жизнью университета, с традициями ТГУ, Томска, культурой России.

Студенты из Индонезии пригласили посла Индонезии Жозе Тавареша в ТГУ, визит состоялся в ноябре 2022 г. Индонезийские студенты организовали международный культурный вечер «Wonderland Indonesia», познакомили посла с условиями обучения и проживания.

Для формирования межкультурного диалога проведены 12 международных мероприятий в 2022 г., в которых приняло участие более 2280 студентов.

**В 2023 г. фокусами молодежной политики будут 1) воспитание ответственности, гражданской позиции и уважения к российским ценностям через общественно-значимую деятельность и саморазвитие; 2) развитие студенческого самоуправления, научных обществ и студенческих отрядов; 3) проектно-предпринимательская деятельность студентов; 4) развитие межкультурного диалога.**

#### **1.4. Политика управления человеческим капиталом**

**Основным вектором политики в 2022 г. стала концепция стратегического соответствия человеческого капитала университета целям, задачам и рамкам, сформулированным в Программе развития. Реализуемые активности ориентированы на две группы сотрудников ТГУ – научно-педагогические работники и сотрудники университетского управления, с фокусом на профессионализацию и развитие кадрового резерва.**

В 2022 г. инициирован цикл стратегических сессий, посвящённых вопросам в сфере политики управления человеческим капиталом (участники – 53 ключевых сотрудника системы управления университета). На стратегических сессиях проектировались организационные решения, связанные с направлениями политики:

Карьерный рост; Типы позиций НПП в университете и их дифференциация; Преподаватель и администрирование.

В направлении «**Привлечение талантов**» в 2022 г. в научные подразделения привлечено 202 молодых исследователя, 58 иностранных специалистов осуществляли научно-исследовательскую и преподавательскую деятельность. На условиях внешнего совместительства привлечено 68 преподавателей-практиков.

В направлении «**HR-services**» реализуется расширение сервисов: в системе «1С-Битрикс24» разрабатывается и внедряется сервис по формированию и согласованию первичных бухгалтерских документов в электронном виде при оформлении командировок сотрудников университета, разработана первая версия системы по управлению электронными очередями для гибкой настройки графика оказания услуг административными подразделениями ТГУ. Разработана система, направленная на синхронизацию ИС 1С-Кадры с блоком обеспечения пропускного режима в ТГУ.

В направлении «**Профессионализация и мобильность персонала**» в 2022 г. 961 сотрудник прошел обучение в Центре повышения квалификации и переподготовки; наиболее востребованные тематики: Трансформация образовательной модели ТГУ: проектирование образовательных программ; Командное проектирование факультетских стратегий; Управление проектами; Современные инструменты анализа, мониторинга и продвижения результатов научной деятельности и др.

24 сотрудника приняли участие в восьми программах профессиональной переподготовки и повышения квалификации МШУ «Сколково»: «Школа ректоров 21»; «Master in Public Strategy»; «Основы управления образовательными экосистемами»; «Управление проектами изменений» и другие. В программах академической мобильности участвовали 342 сотрудника ТГУ, в том числе 42 % – молодые сотрудники. Сотрудники ТГУ участвовали в 47 стажировках в России, а также в 296 российских и международных мероприятиях в России и в 46 мероприятиях за рубежом.

В направлении «**Управление преемственностью**» сформирована модель участника кадрового резерва, сформирован кадровый резерв научно-педагогических работников и управленческого персонала (127 сотрудника). Для развития участников кадрового резерва проведены 12 мероприятий по лидерству, проектной, командной работе (университетская Лига, Лига деканов, Лига РОП, сессия по развитию кадровой политики и другие).

**Приоритетные направления политики управления человеческим капиталом в 2023 г.: 1) развитие HR-services (автоматизация формирования пакета документов и**

процедуры подачи заявления в рамках кадрового конкурса ППС и др.); 2) повышение привлекательности позиций профессорско-преподавательского состава.

### 1.5. Кампусная и инфраструктурная политика

В интересах реализации политики – создание среды для акселерации развития человеческого капитала. В 2022 г. основными направлениями кампусной и инфраструктурной политики стали: 1) развитие комфортной и безопасной кампусной среды, 2) реализация стратегии градостроительного развития территории кампуса в целях складывания инновационных кластеров, 3) модернизация университетского кампуса для повышения эффективности базовых университетских процессов.

Для создания комфортной и безопасной кампусной среды реализован проект «Мультязычная навигация в кампусе». В 2022 г. разработаны и применены навигационные решения, включая мультязычные знаки адресации, информационные таблички на объектах инфраструктуры кампуса и навигационные схемы (72 носителя). Проект предполагает интеграцию систем ориентирующей информации в рамках Большого университета Томска; по согласованию с Администрацией г. Томска возможно дальнейшее масштабирование на объекты социальной инфраструктуры города.

В соответствии с «Концепцией градостроительного развития территории кампуса ТГУ. Первый этап» и в рамках проекта «**Пространственное развитие кластеров университетского кампуса**» осуществлена подготовка документации по планировке территории площадью 7,8 га: кластер в районе ул. А. Иванова. Проект предполагает согласование стратегии пространственного развития научно-образовательной инфраструктуры университета с генеральным планом, правилами землепользования и застройки г. Томска в целях складывания инновационных кластеров. В результате реализации проекта к 2030 г. предполагается строительство научно-образовательной инфраструктуры общей площадью 63 500 м<sup>2</sup>.

В направлении «**Новые пространства**» модернизировано 1 850 м<sup>2</sup> **исследовательской инфраструктуры** со специальными условиями для решения научных задач в сфере клеточных и генетических технологий, изучения микропластика, а также для размещения лаборатории сверхэластичных бионтерфейсов.

Проведен апгрейд помещений **Института дистанционного образования** (учебный корпус № 2, г. Томск, пр. Ленина, 36, стр.7); модернизированы пространства с учетом актуальных трендов развития образовательного процесса и технологий (EdTech), появились «третьи места», шумоизолированная кабина «Qubius». Площадь модернизированных помещений – 634,27 м<sup>2</sup>.

В направлении **«Кампус и третья миссия»** в 2022 г. ТГУ содействует сохранности историко-архитектурного наследия города. Завершен комплексный ремонт **общежития №1** (г. Томск, ул. Никитина, 4), открытого в 1935 г. и являющегося первым многоэтажным зданием г. Томска, домом-коммуной, одним из образцов советского конструктивизма; зданию вернули его исторический облик. Общая площадь ремонта составила 5 614,8 м<sup>2</sup>, включая 4 439,90 м<sup>2</sup> жилых помещений и 1 174,90 м<sup>2</sup> учебных помещений.

Осуществлен выборочный капитальный ремонт **корпуса № 9**, выявленного объекта культурного наследия, входящего в ансамбль Томского Императорского университета. В здании, относящемся к концу XIX в., площадь отремонтированных помещений составила около 400 м<sup>2</sup>.

В контексте **интеграции кампусной и городской среды**: проведены ландшафтные работы в **Сибирском ботаническом саду (СибБС) ТГУ**, являющемся уникальным рекреационным местом для горожан и гостей города; разрабатывается концепция развития комплекса музеев и музейной среды. Социально-культурные и рекреационные объекты кампуса ТГУ доступны для свободного посещения жителями и гостями г. Томска.

Совместно с ТГАСУ и Администрацией г. Томска предложена концепция благоустройства Университетского озера, территории с уникальным социальным и природно-рекреационным потенциалом, создания общественного пространства для горожан и студентов. Планируется, что проект будет реализовываться совместными усилиями власти, университетов и частного бизнеса.

**В 2023 г. планируется сфокусировать политику на 1) развитии среды для реализации личностного потенциала: создать новые презентационные пространства и «третьи места», реализовать проекты благоустройства и создания общественных пространств на территории кампуса; 2) формировании «phygital»-экосистемы «Умный кампус» на базе технологий Интернета вещей и искусственного интеллекта.**

#### **1.6. Система управления университетом**

Придерживаясь сложившихся основ управления Томского университета на принципах академической свободы, вовлечения профессиональных сообществ в принятие управленческих решений, ориентации на потребности НПР и ответственности за развитие территории и местных сообществ, в 2022 г. выстраивались сетевые взаимодействия и механизмы управления экосистемой; управление многоуровневыми проектами (федеральный проект «Содействие занятости», проект «Большой университет Томска», проект «Передовая инженерная школа «Агробиотек» и др.)

Рост активности сотрудников университета, инициативность, увеличение проектного потенциала привели к многоуровневости схемы коллегиального управления Программой развития ТГУ. Ключевой коллегиальный орган – Управляющий совет Программы развития ТГУ, который включает три комитета:

1. по общей стратегии и развитию экосистемы
2. по научно-исследовательской и инновационной политике
3. по образовательной стратегии и проектам

В 2022 г. в направлении **«Управление эффективностью»** проведены конкурсы проектов для реализации задачи Программы развития ТГУ: исследовательских проектов – в рамках деятельности научного фонда им. Д.И. Менделеева, проектов, в интересах реализации Политик программы развития и Стратегического проекта «Открытая экосистема генерации знаний и технологий – Большой университет Томска» – в соответствии с Положением о конкурсе проектов в рамках Программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» с экспертизой проектов профессиональным сообществом.

Победителями стали 91 исследовательский проект и 47 проектов по развитию базовых процессов университета.

Разработан сервис управления проектами в рамках программы «Приоритет 2030» в ИС 1С-Битрикс24. В 2022 г. в экспериментальном режиме паспорта проектов, реализуемых в рамках политик, формируются на базе ИС 1С-Битрикс24. Паспорта проектов стали полностью цифровыми, что обеспечивает прозрачность реализации проектов, повышает эффективность мониторинга их результативности, позволяет сократить время создания и согласования документов.

В направлении **«Управление разнообразием»** построена система координации исследовательской, предпринимательской и образовательной деятельности Стратегических проектов ТГУ на базе взаимодействия стейкхолдеров, в том числе в рамках соответствующих Консорциумов.

Выделены особые зоны управления новыми формами организации и управления образовательными проектами с построением ИОТ, с использованием проектных решений в образовательном процессе, такие как проекты «Акселерация программ смешанного и онлайн-обучения в ТГУ», «Разработка и внедрение образовательного ядра Бакалавриата ТГУ», «Разработка и внедрение устойчивой системы иноязычной подготовки в ТГУ» и др.

В направлении **«Управление коммуникациями»** созданы несколько онлайн- и офлайн-коммуникационных площадок ТГУ и проекта «Большой университет Томска».



Самой масштабной коммуникационной площадкой ТГУ в этом ряду является Лига деканов – проектно-образовательная программа, посвященная формированию долгосрочных программ развития факультетов и институтов в рамках реализации проекта «Модель управления ТГУ». В 2022 г. реализована вторая программа Лиги деканов, участие в которой приняли 6 подразделений университета. Эти подразделения объединены осознанием кризисных явлений собственного развития, острой необходимости быстрой трансформации, мобилизации ресурсов, поиска точек прорыва.

Участие подразделений в двух Лигах деканов позволило сформировать команды развития подразделений, которые инициировали проекты: «Проектный парк ФТФ», «Сетевая олимпиадная школа физики, математики и астрономии» и др.

**В 2023 г. фокусом развития системы управления ТГУ будет развитие сетевого взаимодействия в рамках экосистемы ТГУ и Большого университета Томска; поиск механизмов и инструментов планирования интегративных межфакультетских и межвузовских проектов и повышение их эффективности; запуск системы аналитической поддержки управленческих решений.**

### **1.7. Финансовая модель университета**

Действующая финансовая модель университета в 2022 г. характеризуется высокой долей (70,4%) привлеченных доходов, а также высокой долей (94,5%) совокупных доходов от образовательной деятельности и проведения научных исследований и разработок. В целом объем доходов консолидированного бюджета ТГУ в 2022 г. составляет 10,9 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.

Рост объема субсидии на выполнение государственного задания в образовательной и научной деятельности составил в 2022 г. 9,3% к уровню 2021 г.

Рост доходов от образовательной деятельности 2022 г. связан с качественными изменениями в дополнительном образовании, повышении квалификации и переподготовки, ростом онлайн-обучения и цифровых образовательных технологий. В 2022 г. ТГУ – оператор федерального проекта «Содействие занятости», в рамках которого прошло обучение 66 930 чел. по 1500 образовательным программам; онлайн реализуются магистерские ОП: с 2021 г. Global Master's in English Language Teaching Leadership, с 2022г. – «Управление контентом и медиапроектами». Доля дохода от дополнительного образования и онлайн-программ в общем объеме от платных образовательных услуг составила 12,4%.

Объем НИОКР увеличился на 26,065% в 2022 г., основные источники роста – 608 научно-исследовательских работ, 310 научных проектов по заказам российских организаций предпринимательского, государственного, вузовского сектора и сектора некоммерческих организаций. Из средств зарубежных источников университет выполнял 9 проектов.

Перспективным инструментом трансфера технологий и разработок ученых выступает созданный в 2021 г. Региональный центр трансфера технологий на базе ТГУ (Соглашение № 075-15-2021-1371 от 11.10.2021), расширение пояса малых инновационных предприятий ТГУ. В 2022 г. суммарный оборот малых инновационных предприятий с участием ТГУ составил более 500 млн. руб. (2021 год – 365,8 млн. руб.), в виде лицензионных платежей в ТГУ поступило более 6,3 млн. руб.

Объем Фонда целевого капитала как долгосрочного инструмента развития университета в 2022 г. вырос на 13,2 млн. руб. и достиг 169,2 млн. руб. В 2022 г. создан Целевой капитал № 4 «Лидеры будущего» с целью содействия развитию экономического образования и науки в ТГУ объемом 0,4 млн. руб.

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 АКТРУ, Plario, CodeHedgehog, Talent Search) <https://priority2030.tsu.ru/>.

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 10 947,6 млн. руб. в 2022 г.

### **1.8. Политика в области цифровой трансформации**

**Цифровая трансформация университета в 2022 г. была сфокусирована на 1) импортозамещении и развитии инфраструктуры, построенной на отечественном аппаратном и программном технологическом стеке; 2) развитии доступности цифровой среды и качества предоставляемых услуг в цифровом формате; 3) построении экосистемы цифровых сервисов; 4) переводе сложных бизнес-процессов в цифровой формат и автоматизации обеспечивающих процессов; 5) выстраивании**

## **контура информационной безопасности и архитектуры ИТ-ландшафта университета.**

В 2022 г. внедрены элементы поддержки и защиты информационного пространства университета, дополнительно организовано 70 квалифицированных сертификатов ключа проверки электронной подписи, настроено 60 рабочих мест для работы с электронной цифровой подписью.

В сетевую инфраструктуру внедрена система анализа защищенности и запущен постоянный мониторинг инфраструктуры на наличие возможных уязвимостей сетевого периметра, система защиты от DDoS атак (отражено более 50 DDoS атак из 70 стран мира).

Установлено современное телекоммуникационное оборудование отечественного производства Eltex, на отечественное оборудование переведены межкорпусные линии связи, более 300 аудиторий.

Внедрены комплексы российского ПО в процессы университета – 35 рабочих мест. Проведено ФПК для сотрудников по администрированию отечественного ПО (Astra Linux, Р7-Офис). Создан онлайн-курс обучения пользованию указанными отечественными программными продуктами.

Построение экосистемы цифровых сервисов в 2022 г. направлено на разработку цифровых решений для личного кабинета абитуриента, обучающегося, 1С-сервисов для учебных процессов. Проведена модернизация личного кабинета абитуриента. Запущена синхронизация данных между корпоративной ИС 1С: Приемная кампания, Личным кабинетом абитуриент, и суперсервисом «Поступление в вуз онлайн».

Проведен первый этап модернизации личного кабинета сотрудника ТГУ, внедрены электронные ведомости, модернизировано мобильное приложение ТГУ, обеспечивающее быстрый доступ к цифровым сервисам университета.

Для повышения доступности цифровых сервисов университета реализован пилотный проект по интеграции с голосовым помощником Яндекс.Алиса.

Оцифровка бизнес-процессов и автоматизация вспомогательных процессов строились на отечественной платформе Битрикс-24 и были направлены на создание инструмента управления проектами, рекрутингом иностранных студентов.

На базе Битрикс-24 разработан сервис командировок и авансовых отчетов. Бизнес-процесс командировки сотрудника от инициирования командировки до утверждения её квалифицированной электронной подписью с временной меткой описан и переведен в цифровой формат.

Ключевое направление 2022 г. – построение системы безопасности данных ТГУ. Разработана система синхронизации персональных данных студентов и сотрудников ТГУ с системой контроля и учета доступа ТГУ. Проведен аудит всех информационных систем университета, выделены объекты критической информационной инфраструктуры, подлежащие защите. Защита объектов критической информационной инфраструктуры актуализирована в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

**В 2023 г. планируется фокусировка на 1) обеспечение информационной безопасности и перевод программно-аппаратной инфраструктуры на отечественный технологический стек; 2) переход к управлению, основанному на данных во всех процессах университета.**

### **1.9. Политика в области открытых данных**

Политика открытых данных в 2022 г. претерпела значительные изменения в связи с изменениями геополитической ситуации, повышенной активностью хакерских групп и новыми возможными угрозами утечек данных. **В результате перефокусировки политика открытых данных в 2022 г. реализовывалась в двух основных направлениях: 1) аналитика и разработка концепции университета на основе данных; 2) построение безопасности данных.**

Проводилась работа по разработке и реализации концепции управления университетом на основе данных; проведено аналитическое исследование ИТ-ландшафта университета, архитектуры данных, требований внутренних стейкхолдеров к ИТ-ландшафту университета; разработка рекомендаций по построению архитектуры данных.

Проведены работы по проектированию архитектуры общих хранилищ данных, шин данных, интерфейсов взаимодействия информационных систем; для сетевого хранилища данных выбрана операционная система FreeNAS на ОС FreeBSD, работает с файловой системой ZFS (Zettabyte File System). FreeNAS позволяет гибко масштабировать архитектуру системы хранения данных под требуемые задачи.

Выполнен анализ структуры электронного документооборота на базе ИС 1С: Университет для оптимизации работы с данными. Построена модель данных, определены уникальные значения или ключи в таблицах, выделены связи данных для последующих выполнений срезов и фильтров данных.

В части построения безопасности данных проведен аудит инфраструктуры ИС и систем хранения данных, выделены информационные системы персональных данных, объекты критической информационной инфраструктуры. Выявлено, что текущая комбинация сервисов, расположенных как на физических серверах, так и на виртуальных

машинах построена на информационных системах с разным типом информации ограниченного доступа и разным уровнем защищенности.

С целью обеспечения защищенности данных спроектирована система защиты, подготовлена проектно-сметная документация на системы защиты ИСПД, техническая документация системы обнаружения и предотвращения несанкционированных вторжений в информационные системы университета.

Практика реализации политики в 2022 г. показала, что данная политика в университете является неразрывно связанной с политикой цифровой трансформации и работает с одними и теми же ИС и инфраструктурой. Поэтому для более эффективной синхронизации политик и построения реальной системы управления на основе данных предлагается объединить политику открытых данных с политикой цифровой трансформации. При этом построение системы управления на основе данных предлагается сделать одним из основных фокусов политики цифровой трансформации и выстраивать инфраструктуру, безопасность и экосистему цифровых сервисов под данную задачу.

#### **1.10. Политика в области интеграции и кооперации научно-образовательных организаций Томской области («Большой университет Томска»)**

**Основные фокусировки политики в 2022 г.: 1) развитие проекта «Межуниверситетский кампус», 2) организация управления совместными исследовательскими проектами, 3) развитие единых сервисов и инфраструктуры.**

**Взаимное включение и интеграция во флагманских стратегических проектах членов Большого университета Томска (БУТ) формирует совместный трек по фронтальным исследованиям и разработкам суверенных технологий, управление проектами через совместные офисы. Ниже приведены примеры таких проектов.**

ТГУ совместно с СибГМУ реализует проект «Генетическое и эпигенетическое редактирование клеток опухоли и микроокружения с целью блокировки метастазирования» (<http://genteh.tsu.ru>); совместно с Институтом физики прочности СО РАН – проект «Иерархические нанокompозиты на основе высокопроизводительных полимеров для применения в тяжело нагруженных узлах трения изделий ответственного назначения»; совместно с Институтом сильноточной электроники СО РАН и Институтом оптики атмосферы имени В.Е. Зуева СО РАН – проект «Развитие метода дистанционного обнаружения взрывчатых и отравляющих веществ»; совместно с ФИЦ «Биотехнологии РАН», МГУ им. М.В. Ломоносова, НИЦ «Курчатовский институт» и другими партнерами – проект «Широкомасштабный поиск и изучение микроорганизмов и микробных сообществ, ассоциированных с сельскохозяйственными животными и продуктами

животного происхождения»; совместно с ТУСУР, СибГМУ, Курчатовским институтом, Институтом химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, НПФ «Микран» – проект «Разработка технологии субмикролитрового дозирования жидкостей для задач инженерной биологии, создание и практическая апробация опытного образца системы автоматического синтеза олигонуклеотидов на ее основе».

В 2022 г. Минобрнауки утвердило программу создания карбонового полигона в Томской области на базе Томского государственного университета, который выступает оператором проекта. Проект «Карбоновый полигон» ТГУ реализует вместе с партнерами по Большому университету ИОА СО РАН, ИМКЭС СО РАН, Институт химии нефти (ИХН) СО РАН, СибНИИСХиТ – филиал СФНЦА РАН.

В рамках **образовательной деятельности** конструируется общее образовательное пространство; одним из примеров такой работы являются совместные аспирантские школы БУТ, включающие разработки и лицензирование совместных программ и общего модуля онлайн-курсов. Для аспирантов БУТ НИ ТГУ организывает и проводит лекции, семинары, дискуссии и мастер-классы ведущих ученых. В 2022 г. приглашенным лектором выступила Ирина Шрейбер, кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Европейского Центра Ядерных Исследований (Женева). Реализуются программы дополнительного профессионального образования для преподавателей и сотрудников БУТ.

Большое внимание уделяется развитию **университетской предпринимательской экосистемы** Большого университета Томска. Взаимодействие с корпоративными акселераторами, региональными и федеральными институтами поддержки создания и развития стартапов способствует созданию межуниверситетского студенческого предпринимательского сообщества и включение в студенческие российские и международные сообщества студентов в области предпринимательства. В 2022 г. создано более 10 совместных студенческих проектных групп.

В рамках инфраструктурного направления **Город-Университет** создана система наружной мультязычной навигации, на смежной территории города и университета планируется создание общественных пространств, особое внимание уделяется проектированию нового межуниверситетского кампуса на 10000 студентов.

Участники межуниверситетского проекта «Живая лаборатория» (ТГУ, ТГАСУ) разработали модели уличной мебели из бетона марки «Сияющий бетон» и создали опытные образцы.

Для развития единых сервисов библиотеки университетов и научных организаций Томска подписан договор о сотрудничестве между библиотеками организаций Томского

консорциума. Создана единая АБИС по управлению библиотечными фондами, запущена единая строка поиска информации по собственным ресурсам библиотек томских вузов и подписным российским и зарубежным базам данных на основе VuFind, введен единый «Библиомаршрут».

Для первокурсников университетов Томска 2022 г. выпущена единая кампусная карта с доступом в основные корпуса университетов.

В 2022 г. для реализации проекта «Межуниверситетский кампус» создан департамент специальных проектов Томской области, отвечающий за межвузовский кампус. Идея кампуса была представлена губернатором Томской области В.В. Мазуром и ректором ТГУ Э.В. Галажинским руководству ПАО «Газпром» на XI Петербургском международном нефтегазовом форуме, членам Томской городской думы. Проект развития Межуниверситетского кампуса представил первый проректор В.В. Дёмин.

ТГУ – инициатор возрождения движения КВН в студенческой среде Томска. Организована Летняя школа КВН Лиги Большого университета Томска (студенты: ТГУ, ТПУ, СибГМУ) Организован и проведен сезон Лиги КВН и КВИЗа Большого университета Томска.

**В 2023 г. фокусом политики будет 1) разработка нормативной базы БУТ, 2) разработка механизмов взаимодействия членов БУТ, 3) межуниверситетский кампус.**

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

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

**В 2022 г. проект был направлен на 1) развитие научных школ и формирование компетенций мирового уровня; 2) опережающее создание исследовательской инфраструктуры; 3) проектирование образовательной составляющей на модульной основе по обучению передовым достижениям в области биотеха; 4) развитие кооперации в рамках консорциума для реализации крупных проектов и «гражданской науки». Проведено уточнение целеполагания и пересборка исследовательской повестки с учетом изменившейся геополитической обстановки для достижения практического результата в интересах отрасли (суверенные биотехнологии, в том числе направленные на продовольственную безопасность).**

**В направлении развития научных школ и формирования компетенций мирового уровня** выполнено 19 исследовательских проектов. Созданы 2 новые научные школы. Под руководством Д.О. Жаркова (зав. лаб. ИХБФМ СО РАН, чл.-корр. РАН) создана научная школа по геномной инженерии прокариот (7 молодых ученых). Под

руководством В.В. Кузнецова (г.н.с. ИФР им. К.А. Тимирязева РАН, чл.-корр. РАН) в партнерстве с ИЦИГ СО РАН создана научная школа по биоинженерии растений (7 молодых ученых). Получены Золотая медаль «РосБиоТех», гран-при «НИ-ТЕСН». Новые компетенции позволили привлечь более 200 млн руб. на исследовательские проекты.

**В области медицинских биотехнологий** разработаны неинвазивные методы оценки миелинизации и нейрогенеза для МРТ; новые системы адресной доставки лекарственных компонентов; определены механизмы метаболического программирования моноцитов при заболеваниях: рак, миокардиты, атеросклероз, диабет, COVID. **В области пищевых биотехнологий** установлено, что нарушение питания сопровождается снижением толерантности к глюкозе, повышением инсулина. Разработаны рекомендации применения уникальных лиофилизированных пищевых концентратов в экстремальных условиях. В ходе работ по поиску альтернативных источников белка отобраны и изучены четыре вида беспозвоночных, являющиеся перспективой в качестве пищевого сырья. **В области промышленных биотехнологий** выделено и изучено 12 штаммов, в т. ч. 6 – для микробной конверсии; 3 – для стимуляции роста растений. Получены 6 каллусных и 2 суспензионные культуры растений для извлечения значимых метаболитов регуляции роста и уровня фенольных соединений. **В области сельскохозяйственных биотехнологий** разработана технология производства вермикомпоста при переработке растительного опада. В ходе селекции в интересах импортозамещения декоративных растений получено 19 перспективных гибридов. Обнаружен эффективный биорегулятор, способствующий увеличению продуктивности на 50,8 %. В рамках **фундаментальных исследований и создания методологической базы** выполнена экстракция древней седаДНК 16 образцов палеорастений из 11 озер (разнообразие растений на 200% превосходит палеонтологические данные).

Создана **исследовательская инфраструктура** «Открытая лаборатория» на принципах коллективного пользования. Лабораторное пространство (146,1 м<sup>2</sup>) для клеточных технологий оснащено современным высокопроизводительным оборудованием (более 75 млн руб.). Лабораторное пространство (350 м<sup>2</sup>) для геномной инженерии оснащено оборудованием на сумму более 63 млн руб.

В проекте **«Цифровая инженерия»** сформирована группа российских и зарубежных специалистов по цифровизации и вычислительной биотехнологии для решения актуальных задач селекции и генетики для сельского хозяйства, подготовлен контент для образовательных модулей.



В проекте «Школа инженерной биологии» создано 7 образовательных модулей, в том числе «Синтетическая биология», «Биоинформатика» «Биоинжиниринг», обучено более 300 студентов.

В проекте «Биосреда» реализованы инициативы по «гражданской науке», к сбору биологического материала привлечено более 1000 волонтеров, организованы и проведены олимпиады «Химия биотехнологий» и «Я – профессионал» (трек «Биотехнологии») – более 230 участников. Организован акселератор проектов по направлению Биомедтех, приняли участие 30 команд, 180 студентов.

**В 2023 г. фокусировка Стратегического проекта ориентирована 1) на развитие методологии синтетической биологии и молекулярной биотехнологии в рамках научных школ мирового уровня для решения задач импортозамещения и реинжиниринга в сфере сельского хозяйства и биомедицины; 2) на концентрацию ресурсов университета для решения насущных задач обеспечения продовольственной безопасности государства.**

#### **1.12. Стратегический проект «Глобальные изменения Земли: климат, экология, качество жизни»**

Территория реализации стратегического проекта охватывает Сибирь и Арктику, включая бассейны Великих сибирских рек (Обь, Енисей, Лена, Колыма, Индигирка) и моря Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ). **Ключевые вопросы исследовательской повестки стратегического проекта – изучение взаимосвязей и функционирования системы криосфера-суша-шельф в Арктической зоне РФ и Северной Азии. Для этого запланировано создание интегрированной сети комплексных наблюдений, играющей решающую роль в понимании функционирования этой системы, получение ряда значимых научных результатов об углеродном цикле в арктической системе суша-шельф для уточнения существующих климатических моделей и формулирования предложений комплекса необходимых мер защиты от последствий изменения климата.**

В 2022 г. исследовательская повестка была уточнена и был укрупнен ряд проектов: «Мерзлота и шельф», «Суша и лес». «Карбоновый полигон и секвестрационные технологии», «Методы и средства мониторинга и ремедиации», «Качество жизни».

В 2022 г. отработывались механизмы взаимодействия участников консорциума при организации комплексных исследований, межведомственных междисциплинарных экспедиций. Для выполнения комплекса задач проекта совместно с участниками консорциума было организовано и проведено в 2022 г. 8 крупных научно-исследовательских экспедиций, включая арктическую зону РФ. Были проведены 6

крупных мероприятий, организаторами которых являлся ТГУ, представлены около 20 докладов на различных форумах.

С учетом новой геополитической обстановки в этом году вектор развития был смещен в сторону азиатских стран, происходило формирование новых консорциумов и научных коллабораций, в которых ТГУ активно принимал участие. В 2022 г. были подписаны соглашения: Меморандум о взаимопонимании между консорциумом Сибирская Сеть по изучению изменений окружающей среды SECNET и Ховдским государственным университетом (Монголия); Меморандум о присоединении общины С. Габышева КМНССДВ (Амурская область) и группы французских антропологов университета Версаль к консорциуму SECNET; Декларация, а затем Соглашение о создании Российско-Азиатского консорциума арктических исследований (РАКАИ). В состав нового консорциума вошли представители 13 организаций.

Проект «Создание подводной обсерватории для мониторинга климата и экологического состояния» рассматривается в Правительстве Камчатки для реализации и включения в комплексную межведомственную программу «Экологическая безопасность Камчатки: изучение и мониторинг природных явлений и антропогенных воздействий», разработанную Минобрнауки РФ.

Была подготовлена заявка на конкурс НТИ «Технологии снижения антропогенного воздействия».

На заседании Экспертного совета Минобрнауки по вопросам научного обеспечения развития технологий контроля углеродного баланса была утверждена Программа создания и функционирования карбонового полигона Томской области «Томский карбоновый полигон».

В декабре было проведено заседание Совета консорциума ГИЗ, на котором обсуждены основные результаты 2022 г. и задачи на 2023 г.

**В 2023 г. планируется продолжение основных экспедиционных работ с целью накопления результатов, необходимых для выполнения главных задач стратегического проекта.**

По Программе развития ТГУ в 2025 г. планируется открытие востребованной в настоящее время магистерской программы «Глобальные климатические изменения» в Российско-Китайском и Российско-Индонезийском университетах. В этой связи в 2023 г. в рамках образовательной политики планируется создание соответствующих программ.

### **1.13. Стратегический проект «Социогуманитарный инжиниринг: исследование и проектирование человека и общества»**

**Цель проекта – разработка методик выявления принципов взаимодействия биологического и технологического, технологий наращивания человеческих возможностей в технологичном мире по направлениям: когнитивное, биологическое и медиакоммуникативное.**

В условиях новых вызовов, стоящих перед Россией, исследовательским фокусом проекта в 2022 г. стала проблема влияния коммуникативных и информационных систем на когнитивные процессы, психологическое и физиологическое состояния, логику принятия решения современного человека.

**В отчетный период 1) были созданы междисциплинарные коллективы, включающие исследователей ТГУ и партнеров, взаимодействующих в рамках консорциума «Гибридные технологии социогуманитарного проектирования человека и общества будущего»; 2) приобретены компетенции в области больших и нейроданных, способствующие инициации на базе ТГУ междисциплинарных мегапроектов; 3) разработаны технологические решения для мониторинга настроений, самочувствия студентов и других групп населения, в том числе распознавания недостоверной информации; 4) исследованы когнитивное и медиакоммуникативное расширения человека на основе методологии больших данных, экспериментальных когнитивных практик и цифрового моделирования.**

В 2022 г. совместно с партнерами разработаны методологические основания анализа изменения границ человека в ситуации перехода к существованию на стыке биологической и цифровой реальностей, исследовано восприятие цифровой информации; проблема доверия/недоверия фейковым текстам; измененные когнитивные схемы с целью коррекции их влияния на восприятие; способы символизации новых типов воплощенного познания, процесс принятия решений в условиях коллективного взаимодействия. В Томском центре искусственного интеллекта в партнерстве с ОАО «Сбер» определен круг проблем, связанных с антропогенным влиянием на окружающую среду.

Большое внимание в проекте уделено исследованию влияния онлайн-реальности на когнитивные процессы и физиологическое состояние человека. Определены индикаторы оценки взаимного влияния виртуальной и реальной сторон существования человека. Определен критерий оценки критического времени нахождения в виртуальной реальности.

Прикладные разработки связаны с исследованиями когнитивных процессов при помощи ИИ. Совместно с компанией ООО «IPST» разработаны 1) прототип цифровой

платформы «Эпигон» на основе распознавания спонтанной речи для автоматизации подготовки информационных материалов в СМИ; 2) специализированная аналитическая система для выявления влияний виртуальной мультязычной информационно-коммуникационной среды на базовые когнитивные структуры человека.

Результаты исследований обсуждены на 69 международных, российских конференциях и в рамках Международного междисциплинарного конгресса «Язык, культура и технологические транзиты: новые грани человеческого», организованного ТГУ в партнерстве с консорциумом.

**Исследовательский фокус 2023 г. – разработка и использование высоких гуманитарных технологий в партнерстве с ОАО «Сбер», АО «Нейротренд», ООО «IPST» для выявления и формирования ценностных и культурных устоев человека с позиции российской идентичности и национальных интересов; моделирование типов российской социальности и их трансформаций с использованием технологий ИИ; внедрение (в партнерстве с ВЦИОМ) платформы мониторинга рынка труда РФ для быстрого проектирования образовательных программ под нужды работодателей.**

#### **1.14. 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 том числе суверенных и импортозамещающих технологий, двойных технологий.

**В 2022 году получены следующие основные результаты:**

Приоритетное внимание уделено фундаментальным исследованиям в области молекулярного дизайна материалов применяемых в частности для создания бронестойких изделий.

**1. Разработаны технологии для решения проблем противодействия внешним угрозам.** Баллистический стенд для отработки артиллерийского выстрела и новых материалов по повышению эффективности высокоэнергетических систем, применяемых в вооружении, военной и специальной технике. Модернизации выстрела малокалиберной ствольной системы. Повышение дульной скорости метаемого элемента приводит к увеличению глубины проникания метаемого элемента до 20 %.

**2. При решении антитеррористических проблем** реализованы следующие технологии: Введена в опытную эксплуатацию в демонстрационном режиме пилотная система «in door»-навигации (совместно с АО Глонасс). Разработаны программные и аппаратные средства для создания прототипа системы комплексной навигации внутри помещений на основе радиоволновых систем локального позиционирования и систем анализа видеопотока для распознавания лиц и выявления опасных ситуаций.

### **3. Проблемы биобезопасности:**

Изготовлен опытно-промышленный образец установки для получения наночастиц с биоцидными свойствами. Получена рецептура концентрата на основе наночастиц с биоцидными свойствами и проведены исследования изготовленного концентрата по оценке физико-химических, биоцидных свойств и по оценке биотоксичности.

Разработана технология производства серебряно-литиевых цеолитов, предназначенных для генерации кислорода на борту высотных истребителей (совместно с Рособоронэкспортом). Разработанные AgLSX цеолиты будут использованы в качестве сорбентов в установках короткоциклового адсорбции для разделения компонентов воздуха и получения чистого кислорода.

**4. Техногенные угрозы** предлагается минимизировать созданием прочных и легких новых материалов и передовых производственных технологий, в частности аддитивных.

- Разработана малозатратная технология и условия 3D-печати композиционными материалами, обеспечивающие формирование наиболее плотной структуры, установлены оптимальные режимы, в частности температура стола и экструдера, коэффициент переэкструзии и другие параметры с учетом реологических особенностей материала.

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

Вышел первый выпуск журнала «Технологии безопасности жизнедеятельности», учрежденного Томским государственным университетом.

Объем привлеченных средств составил 577,9 миллионов рублей. Количество статей в научных журналах WoS и Scopus (Q1-Q2) – 116. 25 заявок на результаты интеллектуальной деятельности, получено свидетельств на РИД – 17.

**В 2023 году планируется:** 1) Сосредоточиться на комплексных решениях (технологических пакетах) в области обеспечения безопасности; 2) Увеличить число исследований и разработок в области социокультурных технологий безопасности; 3) Создать полигон тестирования кандидатных технологий обеспечения безопасности («Умная и безопасная территория»).

### 1.15. Стратегический проект «Открытая экосистема генерации знаний и технологий – Большой университет Томска»

**Цель проекта – развитие экосистемы университета как открытой научно-образовательной инновационной интеграционной платформы Большого университета Томска (БУТ), обеспечивающей ускоренное формирование в Российской Федерации «Региона генерации знаний». Проект направлен на интеграцию деятельности организаций-участников эксперимента разной ведомственной принадлежности без образования отдельного юридического лица для реализации модели университета мирового класса.**

Сегодня БУТ – это 7 университетов, 5 НИИ СО РАН, Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН (7 НИИ); 8500 научных и педагогических работников, более 60000 студентов (50 % - иногородних, 20% - иностранных).

Единое нормативно-правовое поле участников БУТ будет обеспечено готовящимся Постановлением Правительства РФ «О проведении на территории Томской области эксперимента по созданию и апробации моделей взаимодействия образовательных организаций высшего образования и научных организаций».

В рамках БУТ сформировано 27 рабочих групп, из них 13 по образовательным, инфраструктурным, организационным и иным направлениям (10 - координация ТГУ); 14 групп сформированы под задачи промышленных партнеров, в т.ч. 5 научных групп для создания центра компетенций АО «ТомскНИПИнефть» на базе строящегося междууниверситетского кампуса; 5 новых исследовательских групп - «Технологии для космоса», «Энергия будущего», «Технологии безопасности», «Биомед/Биотех/Инженерная биология», «Персонализированная медицина и высокотехнологичное здравоохранение» - сформированы по итогам сессии (декабрь 2022г, более 130 участников) по проектированию программы развития БУТ совместно с Администрацией Томской области и промпартнерами (АО «ИСС им. Решетнева», НПЦ «Полюс» и другие).

Решениями отраслевого штаба Губернатора Томской области от 06.09.22, Томского консорциума от 16.11.22 и 23.11.22 стартовала разработка программы развития Большого университета Томска (далее – Программа развития).

В ноябре 2022г. проведены две проектные сессии, направленные на изучение потребностей студентов, аспирантов и молодых ученых БУТ: студенческая проектная сессия «Первый год в Томске» (более 80 участников), проектная сессия для аспирантов и молодых ученых «Томск – столица молодежной науки» (более 90 аспирантов и молодых ученых БУТ).

Координация деятельности организаций, участников проекта БУТ повышает эффективность взаимодействия: три томских вуза (ТГУ, ТПУ, ТУСУР) победили в федеральном проекте «Передовые инженерные школы».

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

**1) Формирование сквозных инфраструктурных и образовательных треков:** в 2022 году выпущена единая кампусная карта для первокурсников всех вузов (7 учебных корпусов; 4 библиотеки; 2 учебно-лабораторных корпуса; 2 бизнес-инкубатора, 4 спорткорпуса); создано единое информационное поле научных библиотек (автоматизированная библиотечная система КОНА); создана система общей аспирантуры (18 аспирантских школ; программа внутренней академической мобильности, общий модуль онлайн-курсов); совместную программу ДПО в 2022 году прошли 300 преподавателей БУТ.

**2) В развитие предпринимательской экосистемы и создание межуниверситетского студенческого предпринимательского сообщества** вовлечено более 7597 студентов и школьников. Создано более 50 стартап-проектов. 290 студентов ТГУ приняли участие в акселераторе SberStudent, 23 проекта вышли в финалы мероприятий. В акселераторе университета 2035 «от идеи к прототипу» приняли участие 45 проектных команд ТГУ. 2 студента ТГУ - победители игры «Построй компанию. Продай компанию» ГК ТехноСпарк.

ТГУ стал центром компетенций развития образовательной программы «КАПИТАНЫ» для 13 вузов-партнеров.

В 2022 г. ТГУ выиграл конкурсный отбор на организацию тренинговой площадки в СФО и проведение акселерационной программы. Тренинги предпринимательских компетенций были организованы на 11 площадках СФО, количество участников – 3651 человек.

В результате совместной деятельности вузы БУТ победили в конкурсах на получение грантов: на проведение акселерационные программы «Биомедтех и новые материалы» (ТГУ), 526 студентов Большого университета Томска были вовлечены в мероприятия, организованные в рамках программы, всего 47 мероприятий; «SIBMED.Акселератор» (СибГМУ, 500 слушателей), «Стартап-полигон» по направлению IT (ТУСУР); стартап-студии (ТПУ, ТГУ, ТУСУР, СибГМУ).

**3) Взаимодействие с промышленными партнерами** выстраивается через формирование карты компетенций организаций научно-образовательного комплекса Томской области; организация бизнес-контактов с более чем 130 партнерами (АО

«Корпорация «Росхимзащита» (г. Тамбов), АО «ГК Титан» (г. Омск) и другие), в том числе на Всероссийском форуме промышленных партнеров «PromSkills», инициированном ТГУ.

Более 100 студентов и 15 проектных команд участвовали в проектных сессиях «Глобальные вызовы России» (работа с кейсами ОАО «РЖД», АО "ТВЭЛ", ООО «Газпром трансгаз», ПАО "КАМАЗ", «Геоскан», АО «Сибгагро», Чепецкий механический завод, НИИ ПП, НПК ТЕСАРТ и др.)

**4) Вклад университетов в обеспечение устойчивого развития города Томска** (проект «Город-Университет») способствует созданию современных комфортных общественных пространств (проект «Университетское озеро»). Действуют 12 открытых образовательных и культурно-просветительских программ, ведется просветительская работа (проект «Открытый университет») в онлайн- и офлайн-форматах, успешно реализуются направления: ScienceSlam (научая битва), Scienceart (наука и искусство) и Citizencience (гражданская наука).

Развивается открытая музейная среда (экспозиции, выставки), на музейных мероприятиях в университете побывало больше 10000 человек, включая участников акции «Ночь в музеях» (1845 жителей и гостей города).

## **2. Информация о проблемах, выявленных при реализации программы развития университета по направлениям (политикам) и стратегическим проектам в отчетном периоде**

Значимые проблемы, воздействующие на реализацию программы развития ТГУ в 2022 г., обусловлены следующими факторами.

Деятельность консорциумов в рамках реализации программы «Приоритет 2030» обостряет вопросы, связанные с изменением законодательства в части закрепления статуса консорциумов в системе высшего образования, а также необходимости предоставления дополнительных возможностей, что обусловлено как высокой степенью предпринимательского риска, так и необходимостью повышения конкурентоспособности нового продукта, создаваемого в рамках консорциума.

Для повышения эффективности деятельности консорциумов и увеличения отдачи в региональную экономику необходимо решить проблемы, связанные с упрощением совместного доступа участников консорциума к ресурсам, необходимым для совместной реализации деятельности консорциума, без получения согласия учредителя (за исключением особо ценного движимого имущества, недвижимого имущества и имущества, передача которого представляет собой совершение крупной сделки); упростить конкурсные процедуры, осуществляемые в целях функционирования



консорциума – в настоящий момент участники консорциума вынуждены участвовать в торгах, приобретая друг у друга имущество, необходимое для деятельности консорциума, сложно реализовать возможность приобретения друг у друга имущества, необходимого для реализации функций консорциума, как у единственного участника закупки.

Требуют доработки механизмы распределения прибыли и прав на результаты интеллектуальной деятельности между участниками консорциума, правовой охраны результатов интеллектуальной деятельности, создаваемой научно-образовательными консорциумами.

Вступают в неразрешимое противоречие требование программы «Приоритет-2030» о проведении исследований в рамках консорциумов либо сетевого взаимодействия с партнерами и методики расчета показателей  $P1(c1)$ ,  $P2(c1)$ ,  $P3(c1)$ , ориентированные на выделение персонального вклада каждого участника консорциума.

Согласно методике расчета целевых показателей эффективности реализации программы показатели  $P1(c1)$ ,  $P2(c1)$ ,  $P3(c1)$  в Приложении 5 настоящего отчета представлены справочно на 1 января 2023 г. и являются предварительными. Фактические данные будут скорректированы не позднее 1 июля 2023 г. Для релевантной оценки публикационной активности университета необходимо синхронизировать отчетность с периодом обновления библиографических систем.

Новые геополитические реалии (1) резко усложнили проведение совместных исследований с учеными из стран Европы и Северной Америки, публикации результатов исследований в высокорейтинговых зарубежных журналах; (2) выросла необходимость дополнительной защиты персональных данных и ИТ-инфраструктуры от DDOS- атак; (3) усложнили покупку необходимого научного и ИТ-оборудования; (4) оказали негативное влияние на реализацию в полном объеме мероприятий по академической мобильности, привлечению в университет зарубежных специалистов, рекрутингу талантливых иностранных абитуриентов.

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

Заклучено 21 соглашение с зарубежными университетами (Казахстан, Узбекистан, Индонезия, Киргизия, Китай и др.), действует 33 соглашения о совместной подготовке. 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 2022г ТГУ участвует в работе 36 крупных научных коллаборациях, в том числе 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, 61 университет, с 2017 г., <https://opendata.university/>; 3) Международного консорциума «Микропластик в окружающей среде», 2021 г., (11 участников, <http://microplasticsiberia.com/>).

ТГУ выступил оператором создания сети Университетская национальная инициатива образования, объединяющая вузы, ориентированные на единый стандарт качества образования. В сеть входят 38 университетов РФ, <https://high-edu-quality.ru/>.

В 2022г. Университетский консорциум исследователей больших данных стал международным, подписав Меморандум о присоединении Национального университета Узбекистана. Созданная инфраструктура сетевого взаимодействия Консорциума позволяет выполнять проекты федерального масштаба: мониторинг российского студенчества в социальных сетях (ТГУ, СВФУ, САФУ, ВятГУ, СевГУ, ТолГУ, ЧГУ, ВШЭ) по заказу Минобрнауки РФ, проект по пилотному внедрению отечественной системы гибридного обучения «АКТРУ» в 20 вузах, свыше 15 000 студентов смогут заниматься в 100 оборудованных аудиториях офлайн и онлайн.

В интересах реализации **стратегического проекта «Инженерная (синтетическая) биология 2.0: Биопроектирование, молекулярный и клеточный инжиниринг»** создана «Ассоциация специалистов в области молекулярной, клеточной и синтетической биологии». Совместно с ФИЦ «Биотехнологии РАН», МГУ им. М.В. Ломоносова, НИЦ «Курчатовский институт» получены штаммы-продуценты и микробные консорциумы для промышленности и сельского хозяйства. Созданы специальные материалы для «геномного принтера» (совместно с ТУСУР, ИХБФМ СО РАН, НПФ «Микран»); новые клеточные технологии для управления иммунным ответом (совместно с СибГМУ).

Создан консорциум организаций, реализующих программы развития в области агро- и биотехнологий (НИ ТГУ, ННГУ, ДВФУ, Воронежского государственного аграрного университета имени им. Петра I). С участием консорциума реализуется проект (СФНЦА РАН, АО «СибАГРО», ИХТЦ, Фирма Август) по созданию Передовой инженерной школы «Агробиотек».

Проведены Всероссийская научная конференция, круглый стол «Функциональное питание» на Форуме промышленных партнеров PromSkills.

В состав консорциума, созданного в 2021г. для реализации **стратегического проекта «Глобальные изменения Земли: климат, экология, качество жизни»** (ГИЗ), входят 11 научно-образовательных учреждений РФ. Выполняется совместный проект «Томский

карбоновый полигон». ГИЗ взаимодействует с Международным консорциум «Сибирская Сеть по изучению изменений окружающей среды». Семинар Сети в 2022г. проведен на базе Ховдского университета (Монголия). В декабре 2022г проведено ежегодное заседание Совета консорциума; участники обсудили результаты работы и запланировали экспедиции и конференции консорциума на следующий год.

ТГУ принял участие в разработке концепции и учреждении российско-азиатского консорциума арктических исследований (РАКАИ), инициированного Северо-Восточным федеральным университетом и Северным форумом. В состав нового консорциума вошли представители 13 научных вузов и организаций России, а также Океанологического университета Китая. Основное направление деятельности – организация и поддержка российско-азиатских исследовательских проектов арктической направленности.

В интересах **стратегического проекта «Технологии безопасности»** в 2022 году 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 «Иерархические нанокompозиты на основе высокопроизводительных полимеров для применения в тяжело нагруженных узлах трения изделий ответственного назначения»; 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 интересах стратегического проекта **«Гуманитарный инжиниринг: исследование и проектирование человека и общества»** совместно с партнером ОА «Нейротренд» создана сеть нейролабораторий, куда вошли КФУ, ННГУ, МГИМО, УРФУ, БелГУ. Организованы совместные исследования в области сбора нейроданных для анализа восприятия разными целевыми аудиториями ценностного контента, генерируемого как в образовательном, так и иных институциональных дискурсах.

В 2022 г. в консорциум вошли Национальный университет Узбекистана, Ургенчский государственный университет, УФИЦ РАН.

Основой для реализации стратегического проекта **«Открытая экосистема генерации знаний и технологий – Большой университет Томска»** и 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 ТК.

За 2022г для решения общих проблем, разработки и реализации совместных образовательных, научных, технологических и инфраструктурных проектов проведено 19 заседаний ТК с участием региональных органов исполнительной власти Томской области.

Проведены: две студенческих проектных сессии: «Глобальные вызовы России» и «Первый год в Томске»; сессия аспирантов и молодых ученых «Томск – столица молодежной науки», сессия по проектированию исследовательский направлений проекта «Большой университет Томска» в интересах промышленных партнеров.

Три университета ТК стали победителями в конкурсах на создание «Передовых инженерных школ», реализацию совместных проектов Томских университетов в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства». Программу создания карбонового полигона в Томской области ТГУ реализует вместе с 4 партнерами по ТК.

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

В Томском государственном университете в 2022 году стартовал проект «Цифровые кафедры», который реализуется в рамках федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» с целью обеспечения прохождения профессиональной переподготовки студентам ТГУ в области ИТ и уменьшения дефицита соответствующих специалистов на рынке труда Российской Федерации.

В рамках проекта разработано 13 дополнительных программ профессиональной переподготовки (далее – ДП ПП) для обучающихся ИТ- и не ИТ-профиля, трудоемкостью 256 часов и более, направленные на получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации: «Аналитика данных», «Цифровая юриспруденция», «Цифровой журналист», «Графический дизайн», «Менеджер гибкого управления ИТ-проектами», «Цифровая электроника», «Инженер по тестированию программного обеспечения», «Цифровая химия».

Все программы ДП ПП прошли защиту в отраслевых рабочих группах и получили максимальную или близкую к максимальной оценку с минимальными незначительными рекомендации, которые были учтены.

В реализации проекта «Цифровые кафедры» задействовано более 60 преподавателей и кураторов, из них 4 профессора, 11 доцентов. Кадровый состав цифровой кафедры – это преподаватели-практики, имеющие опыт работы в компаниях реального сектора экономики или представители организаций.

Для достижения показателя «Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре»...» (865 человек) проведена рекламная кампания: создан фирменный стиль, посадочная страница (itkaftsu.ru/), настроена поддержка системы обработки заявок, проведена рекламная кампания в социальных сетях, организован «день открытых дверей» с трансляцией в социальной сети V Kontakte. Проект вызвал большой интерес со стороны студентов - более 2000 заявлений, зачислены 1688 студентов, что практически в 2 раза превысило плановый показатель. Входной ассесмент преодолели 1609 человек (95% от зачисленных) – из них 1404 студента ТГУ и 205 студентов из 49 вузов-партнёров.

В ДП ПП выделен ядерный модуль «Алгоритмизация», который закрывает компетенцию «Применяет принципы и основы алгоритмизации», компетенция обязательна для включения в программы не ИТ-профиля. Модуль разработан в форме курса объемом 72 часа; реализуется в формате онлайн-курса с поддержкой и не имеет ограничений по количеству обучающихся.

Для повышения доступности обучения, расширения пропускной способности программ и предотвращения отсева студентов, программы реализуются на базе LMS Moodle 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 партнёров. К реализации проекта «Цифровые кафедры» в ТГУ подключились 23 компании («Рубиус», «СИБУР Диджитал», «НПФ МИКРАН», «СИБКОД» «Интерфакс» и другие).

В декабре 2022 г. успешно прошли промежуточный ассесмент 1294 человека (76% от набора, превышает целевой показатель на 436 человек).