

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический  
университет»

**УТВЕРЖДАЮ**

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Уфимский  
государственный нефтяной технический  
университет»

Ректор

\_\_\_\_\_/ О.А. Баулин/  
(подпись) (расшифровка)

**ОТЧЕТ**

о результатах реализации программы развития  
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства  
«Приоритет-2030» в 2023 году

*Номера и даты соглашений: № 075-15-2023-239 от 13.02.2023  
№ 075-15-2023-355 от 20.02.2023*

*Вид отчета: годовой отчет*

*Дата предоставления отчета: 31.12.2023*

Уфа

## **Введение**

Настоящий отчет подготовлен в соответствии с пунктом 4.3.7. соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации № 075-15-2023-239 от 13.02.2023 г., № 075-15-2023-355 от 20.02.2023 г. между Министерством образования и науки Российской Федерации и федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет», отобранным по результатам конкурсного отбора образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», в соответствии с Протоколом № 3 «26» сентября 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 федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» за период с 01 января 2023 г. по 31 декабря 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Достигнутые результаты за отчетный период по каждой политике университета по основным направлениям деятельности	4
1.1. Образовательная политика	4
1.2. Научно-исследовательская политика	6
1.3. Политика в области инноваций и коммерциализации разработок	8
1.4. Молодежная политика	10
1.5. Политика управления человеческим капиталом	12
1.6. Кампусная и инфраструктурная политика	14
1.7. Система управления университетом	16
1.8. Финансовая модель университета	16
1.9. Политика в области цифровой трансформации	17
1.10. Политика в области открытых данных	19
2. Достигнутые результаты при реализации стратегических проектов	20
2.1. Стратегический проект 1 «Новые технологические решения в ТЭК»	20
2.2. Стратегический проект 2 «Химия новой экономики»	22
2.3. Стратегический проект 3 «Новая среда жизни»	24
2.4. Стратегический проект 4 «Технологии декарбонизации»	27
2.5. Стратегический проект 5 «Евразийская политехническая школа»	29
3. Достигнутые результаты при построении межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации	33
4. Достигнутые результаты при реализации проекта «Цифровая кафедра»	36

## **1. Достигнутые результаты за отчетный период по каждой политике университета по основным направлениям деятельности**

### **1.1 Образовательная политика**

Разработана новая модель магистратуры по всем направлениям подготовки как единый общеуниверситетский образовательный стандарт, на основе которого спроектированы учебные планы, приняты технологии организации учебного процесса и ограничения. Разработаны: содержание образовательных треков, на основе которых определены научно-исследовательские работы и новые формы выпускных квалификационных работ, новый формат проектных практик, порядок оценки эффективности основных образовательных программ и работы руководителей образовательных программ, а также механизм сбора обратной связи от обучающихся и выпускников.

Осуществлен набор на 104 образовательные программы магистратуры по новой модели (1493 человека), а также распределение по типам треков: исследовательский (удержание в логике «магистратура-аспирантура», в соответствии с научными школами под руководством ведущих ученых университета - выбрали 15 % магистрантов); технолого-инженерный/прикладной (компетенции, которые определяют представители отраслей, совмещение проектных инженерных задач магистрантов с исследовательской повесткой – 40 % магистрантов); управленческий (конкретные управленческие требования к должности - 40% магистрантов); педагогический (для поступающих учителей, педагогов, будущих преподавателей – 5 % магистрантов).

На базе Уфимской высшей школы экономики и управления УГНТУ разработана мультитрековая модель магистратуры по укрупненной группе направлений подготовки 38.00.00, запуск модели с 01.09.2023 (прием на 01.09.2023 - 16 человек).

Разработана и запущена с 01.09.2023 онлайн-магистратура в формате сетевого взаимодействия с Академией Edutoria от Сбера (прием на 01.09.2023 - 26 человек).

В рамках проекта «Проектная экосистема университета» создан Центр развития проектной деятельности и игропрактики для координации проектной деятельности обучающихся; разработаны и запущены проектные треки «Карьерная навигация», «Научная навигация», «Профильные студенческие инициативы», «Научные студенческие инициативы», «Технологии разработки стартап-проектов», «Фабрика проектов: практико-ориентированный подход», «Технологические проекты по профилю»,

«Стартап-проекты по профилю», «Научные проекты по профилю», «Цифровые проекты по профилю» по 16 направлениям подготовки (44 ООП). Внедрение платформенного решения для сопровождения ПД - «Вуз-Агенты индустрии».

В рамках модели «2+2» по программам бакалавриата по УГСН 08.00.00, 23.00.00, 27.00.00 разработаны 8 образовательных программ бакалавриата, реализуемые с 01.09.2023. Разработана и апробирована профориентационная игра для выбора специализаций по модели 2+2. Разработан интерактивный цифровой помощник по выбору курсов при формировании индивидуальной образовательной траектории - пилот на базе Института экосистем бизнеса и креативных индустрий.

В рамках проекта «Разработка унифицированной модели компетенций инженера опережающих технологий» проведена оценка сформированности надпрофессиональных (гибких) навыков и цифровых компетенций у выпускников технических направлений очной и очно-заочной форм обучения, в т.ч. с помощью симуляционных тренажеров, на которые получены авторские свидетельства, выстроено рейтингование выпускников на основе индивидуальных достижений и результатов оценки, выданы 352 диплома (карты компетенций) выпускникам, достигшим пороговых значений для присвоения статусов «золотой» (98 дипломов), «серебряный» (88 дипломов), «бронзовый» выпускник (166 дипломов). Разработан отраслевой стандарт в соответствии с моделью компетенций инженера опережающих технологий (УГСН 18, 08, 21, 09) с тиражированием в вузы-партнеры Сетевого энергетического университета (СЭУ).

Разработана программа выбора образовательных траекторий (технолог, инженер, исследователь) и программа практико-ориентированной подготовки для студентов, ориентированных как на трудоустройство в отрасли, так и на научно-внедренческую деятельность.

Запущена научная арт-мастерская как проектная студенческая академия (проектирование 14 арт-объектов).

В рамках педагогической мастерской проведено 5 лекториев: «Личность в цифровой реальности виртуального мира» (приглашенный спикер - доцент Уфимского университета науки и технологий); «Почему все тренды и новые «волшебные» инструменты - это тот же классический маркетинг» (спикер - собственник маркетингового агентства), «Развитие практических навыков студентов для сокращения сроков адаптации на рабочем месте» (спикеры - сотрудники ПАО АНК «Башнефть»), «Тренды в образовании или как создается совместное будущее в УГНТУ?» (спикер - ректор УГНТУ), «Доступная и убедительная речь» (спикер - главный

продюсер радиостанции «Спутник ФМ»), участники лекториев – 421 НПР.

Реализуются 44 сетевые программы (бакалавриат – 37 ООП, магистратура – 6 ООП, специалитет – 1 ООП), из них с зарубежными партнерами-вузами – 15 ООП.

Реализация всех мероприятий программы развития позволила вузу занять высокие места (самое большое количество среди вузов Республики, на 2 месте УУНИТ – 4 предметных рейтинга) в 8 предметных рейтингах RAEX: 2 в ТОП 10 - «Химические технологии и «Нефтегазовое дело» и 4 - в ТОП 20.

Так же, УГНТУ стал единственным вузом Республики Башкортостан в группе «С» в первом в стране рейтинге вузов по качеству подготовки специалистов в области искусственного интеллекта.

Основные выявленные проблемы: неготовность к изменениям (50 % персонала) и негибкость программных продуктов. Решено через привлечение максимального количества НПР к участию в проектных командах и разработке совместных проектов, проведение совместных стратегических сессий и синхронизации имеющихся базовых и разработанных новых программных решений, доработку цифровых модулей АСУ ВУЗ.

## **1.2. Научно-исследовательская политика**

Эффективность реализации научно-исследовательской политики университета, внедрение экспертизы научных проектов академическими органами Республики Башкортостан и аналитический мониторинг мировых научных трендов позволили в 2023 году продолжить устойчивый прирост наукометрических показателей. Реализация политики в соответствии со стратегиями развития и ключевыми вызовами компаний партнеров топливно-энергетического комплекса страны обеспечило рост объема НИОКР и НТУ с 576 008,8 тыс. руб. до 938 530,6 тыс. руб. (без учета средств гранта «Приоритет 2030»). Развитие соответствующих компетенций в университете позволило получить субсидию в рамках постановления Правительства РФ № 218 по созданию высокотехнологичного производства по теме: «Разработка состава многофункциональных покрытий на основе полиолефинов, технологии их производства и нанесения на стальные и бетонные поверхности для обеспечения коррозионной стойкости выпускаемого оборудования и конструкций».

В рамках структурно образующего проекта научно-исследовательской политики «Digital science» разработаны и внедрены 3 модуля единой информационной системы, позволяющие проводить административный контроль выполнения всех научных проектов программы и хоздоговорной

деятельности. Проведена интеграция разрабатываемой системы с базами данных вуза. Разработаны и внедрены дополнения к существующим модулям с целью повышения уровня интуитивности пользования, расширения функционала и ускорения процесса работы. Разрабатывается и тестируется модуль «Фиксация и оповещение о НИР и НИОКР».

Охват НИР составляет более 70 % научно-педагогических работников университета. Портфель из 33-х научно-исследовательских проектов «Приоритет 2030» курируется в рамках данной системы.

Реализация масштабного проекта «Путь аспиранта» позволила внедрить в учебный план аспирантуры образовательные модули и интегрировать в образовательный процесс онлайн курсы по направлениям научной инфраструктуры, написанию грантовых заявок, научных статей, хозяйственной деятельности, и защиты РИД со 100 % охватом аспирантов 1 и 2 курса.

Реализована 3D съемка в формате 360 ключевых лабораторий и центров, с привязкой к основному оборудованию, его описанию и видеороликами о его работе с целью создания VR прогулки и ознакомления аспирантов и молодых ученых с научной инфраструктурой.

В 2023 году журналу УГНТУ «Нефтегазовое дело», входящему в RSCI и ядро РИНЦ по итоговому распределению перечня ВАК присвоена категория К1. Начали работу два новых диссертационных совета УГНТУ.

Следствием системного подхода к управлению научно-исследовательской политикой университета и мерам поддержки молодых ученых, аспирантов является устойчивый объем федеральной и региональной грантовой поддержки университета в 2023 году на общую сумму 243 090,3 тыс. руб. (с учетом ИЦ и НЦМУ) и рост внутренних затрат на исследования и разработки с 13955,7 тыс. руб. до 16051,4 тыс. руб. и планомерный рост эффективности реализации аспирантуры - до 27 % аспирантов, защитивших кандидатские диссертации в срок.

Совокупность реализуемых мер поддержки исследователей университета, включая грантовую поддержку на публикационную деятельность отражается и на росте публикаций в высокорейтинговых журналах Q1 и Q2 со 145 до 154 за год.

На 1 рубль грантовых средств привлечено 1,8 рублей внебюджетных средств на НИОКР.

В ходе реализации политики были преодолены барьеры по отсутствию централизованной системы управления научными проектами и расфокусировке направлений исследований относительно мировых научных трендов. Данные проблемы были решены через разработку и внедрение

единой цифровой системы контроля и администрирования проектов внутри цифровой экосистемы вуза с возможностью, постановки и контроля выполнения задач и сбора отчетной документации, а также внедрением системной аналитики мировых научных трендов и фокусировки научно-исследовательской повестки НИР университета в соответствии с СНТР РФ и программами развития реального сектора экономики.

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

Для коммерциализации научно-технических разработок, созданных научно-преподавательским составом университета, успешно функционируют 12 МИП, доходы от РИД выросли в 7 раз за время реализации программы. Дивиденды университета от МИПов в 2023 году составили 68,5 млн. руб.

Доходы от использования результатов интеллектуальной в 2023 году – 78,7 млн. руб.

Одним из значимых мероприятий для реализации политики в части предпринимательства является открытие «Точки кипения - Уфа» (общая площадь пространств «точки» более 700 м<sup>2</sup>) в Межвузовском студенческом кампусе Евразийского научно-образовательного центра мирового уровня, которая с первых дней начала работу в формате предпринимательской точки кипения.

В 2023 году совместно с ПАО «Газпром нефть» и экосистемой «Энерготехнохаб Петербург» был создан Энергетический клуб УГНТУ (далее - Энергоклуб) - это общественное, добровольное сообщество студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей, ученых и предпринимателей, с общими интересами для развития стартап-экосистемы и технологического предпринимательства в УГНТУ. Основное направление деятельности Энергетического клуба – поиск и создание deep-tech стартапов, создающих технологические решения вызовов топливно-энергетического комплекса.

Разработаны положение, программа мероприятий, программа Ярмарки задач, программа и регламент проведения питч-баттла Энергоклуба, а также положение Стартап-лаборатории и программа состязания стартапов «Энергоклуба» на 2023 год. В рамках проекта реализована программа повышения квалификации «Разработка университетского стартапа под запросы корпоративного партнера», основным партнёром является компания «Газпром нефть». Количество обучившихся – 17 человек.

Также в 2023 году реализовывался проект «Фабрика стартапов», который направлен на массовое вовлечение обучающихся и профессорско-

преподавательского состава в технологическое предпринимательство и создание стартап-экосистемы в УГНТУ. В рамках проекта разработана и реализована программа повышения квалификации «Стартап как диплом». Количество обучившихся – 159 человек. Проведено более 80 консультаций по ВКР в формате СКД, по подготовке к инновационным грантовым конкурсам «УМНИК» и «Студенческий стартап» Фонда содействия инновациям, что позволило, совместно с ранее созданным заделом по технологическому предпринимательству, получить по университету в 2023 году следующие результаты:

- 44 заявки на конкурс «УМНИК», из них 7 победителей, сумма гранта – 500 тыс.руб. на каждый проект;
- количество заявок на конкурс «Студенческий стартап»: 107, из них количество победителей - 18, сумма гранта – 1 млн руб. на каждый проект;
- ВКР в формате СКД защитили 109 обучающихся.

В 2023 году УГНТУ продолжал активное участие в федеральном проекте «Платформа университетского технологического предпринимательства»: реализованы 3 акселерационные программы, в рамках которых проведено 94 мероприятия, прошли обучение 2003 человека, создано 199 стартап-проектов.

Каждая из акселерационных программ состояла из целого ряда активностей: лекции, хакатон, воркшоп, мастер-класс, встречи с экспертами в сфере технологического предпринимательства. Формат мероприятий предполагал гибридный формат (офлайн/онлайн) с целью полноценного вовлечения студентов из филиалов УГНТУ и других вузов. Акселерационные программы предусматривали работу со стартап-проектами от уровня идеи до уровня прототипа разработки. В программах было реализовано трекерское сопровождение стартап-проектов и экспертные консультации. Также акселерационные программы предусматривали работу с существующими стартап-проектами УГНТУ, находящимися на стадии готового продукта, которые нуждаются в финансировании инновационных разработок или хотят осуществить перезапуск стартапа, сменить бизнес-идею.

По итогам 2023 года университетский стартап УГНТУ стал лучшим в рейтинге TOP-1000 лучших стартапов – Айгюль Шадрина с проектом «Образ будущего» - подготовка и запуск образовательных и профориентационных мероприятий.

Университетская стартап-студия (ООО «Стартап-студия УГНТУ») в 2023 году показала уверенную динамику – по итогам года портфель студии составил 18 стартапов и стартап-проектов, участие в которых приняли 27

студентов. За 2023 год в студии оформлены права на 6 результатов интеллектуальной деятельности. Количество инвестиций в университетскую стартап-студию в 2023 году составило 65,36 млн. рублей.

В общеуниверситетском рейтинге университетских стартапов УГНТУ занял 4 место по России – в рейтинг вошло 29 стартапов УГНТУ.

#### **1.4. Молодежная политика**

С целью развития творческих способностей, способностей к коммуникации в обществе и взаимодействию в цифровой среде университет проводит ряд масштабных мероприятий, одним из которых является открытие классов УГНТУ в школах республики. В этом году проект был реализован в 8 школах, в т.ч. в трех школах за пределами г. Уфы (всего открыто 108 классов УГНТУ, из них 55 в г. Уфе и 53 в других населенных пунктах республики).

Также в 2023 году получены лицензия и аккредитация на реализацию среднего общего образования, что позволит в более полной мере обеспечить непрерывность образования, заявленную в программе развития.

Вуз стал куратором проекта «Ассоциированные школы Союза машиностроителей России» в Республике Башкортостан и соорганизатором открытой Олимпиады на Кубок имени Ю.А. Гагарина с общим охватом проекта более 30 тыс. школьников.

Также, в целях привлечения талантливых школьников, развития у них цифровых компетенций, в рамках цикла олимпиад УГНТУ была проведена специальная Олимпиада школьников «Цифровая трансформация» с общим охватом 170 человек.

В рамках проекта выявления талантливой молодёжи среди обучающихся «USPTU.LEADERS» организованы и проведены проектный интенсив «Прокачайся» и школа молодежного актива «Лидеры – объединяйтесь», общее количество участников – 63 человека. Для студентов-первокурсников проведен Фестиваль первокурсника «НефтеСтарт», охват составил более 3000 человек.

В целях вовлечения молодёжи в проектную деятельность и участие в грантах в сфере социального проектирования создана система вовлечения студентов в акселерационные программы. Реализован проект «Акселератор проектов «Молодёжные комьюнити», в рамках которого проведено 100 часов лекций, 114 часов индивидуальных консультаций. Поддержано и реализовано 18 проектов из 50 поданных на конкурс, охват участников проектов составил более 7000 человек. Также 20 команд получили поддержку на развитие студенческих сообществ в рамках проекта «Конкурс

молодежных грантов «Молодежные комьюнити. Сообщества-2023».

В рамках акселератора молодёжных студенческих проектов «Импульс университета», проводимого совместно с АНО «УК НОЦ РБ», было поддержано 6 проектов: «Этно-фестиваль», «Институт наставничества УГНТУ», «Межвузовский киберспортивный фестиваль «С Talk`ом о киберспорте», «ALLFEST», «Медиафорум ПФО «Нужный момент», «Форум студенческих советов общежитий Республики Башкортостан». Всего в рамках проектов акселератора было проведено более 15 различных мероприятий, включая обучение, медиа-мероприятия, концерты, соревнования, квизы и пр., с участием более 1600 человек.

В целях популяризации науки среди молодёжи реализован проект «Вектор науки», в рамках которого прошли осенний и весенний этап мероприятия «Science Slam УГНТУ» и проект «Просто о науке». Участие в «Science Slam УГНТУ» приняли 11 спикеров, очно посетило мероприятия – 180 человек, охват онлайн трансляций – 35 500 просмотров. В рамках проекта «Просто о науке» было отснято 15 видеороликов с интервью учёных, из них было опубликовано 12 видеороликов.

В ходе реализации программы выявлены следующие проблемы: низкий уровень заинтересованности студентов в участии в мероприятиях из-за перенасыщения внутреннего рынка мероприятий и низкий уровень заинтересованности наукой среди молодёжи. В качестве решения было предложено сместить фокус с количества мероприятий на их качество, расширить пул мероприятий, направленных на популяризацию науки, разработать маркетинговую стратегию молодёжной политики и системы лояльности среди студентов.

В целом, реализация мероприятий в направлении профориентационной деятельности позволила обеспечить выполнение плана приема с повышением качества приема 2023 (количество призёров всероссийских олимпиад увеличилось в 1,5 раза с 33 до 48 человек). Общий прирост контингента студентов и аспирантов составил более 4000 человек, в том числе прирост количества иностранных обучающихся увеличился на 30 %, обучающихся по договорам о целевом обучении – на 20 %.

Создание среды вовлечения молодежи в социальное проектирование (через проведение акселерационных программ, различных грантовых конкурсов) позволило повысить качество заявок, подаваемых на различные конкурсы и гранты, и, как следствие увеличить количество проектов-победителей грантового конкурса Всероссийский конкурс молодёжных проектов Росмолодежи (объем привлеченных средств в 2023 г. - 15,5 млн. руб., что в 4 раз больше по сравнению с 2022 г.). Также

увеличилось количество реализуемых студенческих инициативных проектов в 3 раза, а доля студентов-участников молодёжных сообществ выросла на 9 %.

Реализация мер по грантовой поддержке молодых ученых Республики Башкортостан, в рамках которой 46 молодых ученых получили поддержку на реализацию научных стажировок в размере 11,3 млн. руб. и 14 молодых ученых смогли улучшить жилищные условия (26,4 млн. руб.), а также мер по улучшению жилищных условий молодых специалистов УГНТУ (два молодых педагогических работника получили служебные квартиры) позволила увеличить долю молодых преподавателей на 4 %.

Основной проблемой при реализации молодежной политики стала не высокая вовлеченность обучающихся в социально-значимые проекты и университетскую жизнь университета. Решением данной проблемы стало расширение пула данных проектов, внедрение грантовой поддержки обучающихся, участвующих в подобных проектах, а также создание молодежного ректората, который позволил вовлечь обучающихся и молодых преподавателей в решение реальных задач университета

### **1.5 Политика управления человеческим капиталом**

В целях качественного роста человеческого капитала и улучшения возрастного состава преподавателей приняты комплексные меры по поддержке молодых научно-педагогических работников и педагогических работников, уделяющих особое внимание собственному развитию: педагогических и (или) исследовательских компетенций, языковой и профессиональной подготовке.

Введено в действие положение о социальной поддержке и материальном стимулировании молодых преподавателей УГНТУ, проводится конкурс «Молодой преподаватель Уфимского государственного нефтяного технического университета». Объем выданных грантов составил 10,67 млн руб.

Реализованы программы повышения квалификации (обучение прошли 266 (30 %) ППС) («Кейсы от компаний партнеров для студенческих проектов»; «Преподавание в вузе: от моделей к инструментам», «Практическое применение эффективных методов обучения в педагогической деятельности».)

В качестве спикеров к реализации данных программ привлекались ведущие специалисты университета, школа наставничества (Сколково) и представители ТюмГУ. Результатами обучения стало внедрение активных методов и технологий обучения при преподавании обучающимся дисциплин

в 2023-2024 учебном году.

Запущен и реализуется проект, направленный на повышение уровня знаний и сформированных навыков у сотрудников и обучающихся по осуществлению информационной деятельности, позволяющий получить практический опыт для работы в медиапространстве.

Реализован проект, направленный на повышение квалификации профессорско-преподавательского состава в области применения технического английского языка при преподавании дисциплин (повышение квалификации прошли 132 человека).

По программе повышения квалификации по охране здоровья обучающихся, в том числе психологического, обучено 806 ППС УГНТУ.

Для вовлечения НПП в проектную деятельность и реализации программы развития проведены ряд проектно-аналитических сессий: с представителями студенческого научного общества, представителями аспирантов и молодых ученых, административного персонала и пр. с охватом более 150 человек.

Запущены гранты «Педагогическое новаторство» и «Педагогическое мастерство», направленные на внедрение эффективных методов обучения в учебный процесс и развитие педагогических компетенций ППС УГНТУ. На основании оценки представленных заявок победителями конкурса в 2023 г. в номинации «Начинающие преподаватели-новаторы» признаны – 14 проектов; в номинации «Практикующие преподаватели-новаторы» – 8 проектов.

С целью развития научного мышления и творчества, формирования научной картины мира – особого типа системы знаний из разных областей, объединенных единой общенаучной доктриной – у молодых и активных исследователей реализован проект «Академические исследования и научные коммуникации», включающий лектории и 3х-дневный интенсив (приняли участие 70 аспирантов и молодых исследователей, разработано 6 научно-исследовательских проекта).

Продолжается реализация проектов по поддержке преподавателей в статусах «доцент-исследователь, профессор-исследователь», «доцент-наставник, профессор-наставник», «доцент-практик, профессор-практик», «международный преподаватель», «цифровой» доцент» (в 2023 году осуществлена поддержка 324 ППС через присвоение соответствующих статусов). Объем средств, выделенных в качестве софинансирования программы развития на поддержку преподавателей в системе статусов составил 28,6 млн. руб.

Совместно с Евразийским НОЦ мирового уровня запущена

комплексная программа развития человеческого капитала УГНТУ, в том числе административно-управленческого персонала, включающая проведение стратегических-сессий, проведение научных и научно-образовательных стажировок. 43 человека прошли стажировки на базе: ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»; ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»; ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный Университет»; ФГБОУ ВО Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана; ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта». В том числе 7 человек прошли международные стажировки на базах университетов ОАЭ, Индии и КНР.

Дополнительно более 20 млн. руб. получают преподаватели УГНТУ из средств грантов предприятий-партнеров.

Данные меры способствуют повышению рейтинговых показателей и показателей достижения программы развития через мотивацию молодых преподавателей к определенным видам деятельности и получению в них определенных результатов, а также позволили удерживать рост показателя численности молодых НПП в пределах 5 % в год, и увеличение количества аспирантов, защитивших кандидатские диссертации трудоустроившихся в подразделения университета на должности НПП до 60 %.

Основными барьерами при реализации политики были слабая вовлеченность и отсутствие мотивации части персонала при реализации программы развития. Данные барьеры преодолевались путем проведения совместных аналитических сессий, выездных мероприятий, проектных и пр. мероприятий, направленных на вовлечение широкого круга работников университета.

### **1.6. Кампусная и инфраструктурная политика**

В соответствии с поставленными задачами в рамках кампусной и инфраструктурной политики проводится планомерная работа по трансформации в открытый, «зеленый», «умный» кампус, состоящий из единых инфраструктурных решений, способствующих генерации и распространению новых знаний, и формированию научных междисциплинарных коллективов мирового уровня. Для достижения этой цели:

- совместно с ПАО «Газпром» реализованы инфраструктурные проекты по подготовке и оснащению помещений для размещения учебно-исследовательского центра повышения работоспособности магистральных и промысловых трубопроводов, скважин в многолетнемерзлых грунтах

«Газпром – УГНТУ» и лаборатории испытания гидромашин;

- для более эффективной реализации научных проектов программы развития выполнены капитальный ремонт шести помещений лабораторий – помещений присутствия СП «Новая среда жизни» и «Технологии декарбонизации»;

- запущен инфраструктурный проект по подготовке и оснащению учебной лаборатории общей, аналитической и прикладной химии (аудитория 1-521), в настоящее время выполнен капитальный ремонт помещения – СП «Химия новой экономики»;

- выполнены капитальный ремонт лаборатории № 16 (лаборатория сварки), машинного зала, механических мастерских и аудиторий корпусов № 1 и № 3 – СП «Новые технологические решения в ТЭК»;

- созданы 7 научно-исследовательских лабораторий и центров для размещения в Международном студенческом кампусе Евразийского НОЦ мирового уровня, призванные в том числе развивать межвузовское и междисциплинарное взаимодействие.

В целом на создание современной научно-лабораторной базы закуплено оборудование в объеме более 499 млн. руб., в т.ч. 136,8 млн. руб. за счет средств гранта «Приоритет 2030».

Разработано и внедрено управление СКУД с ситуационного центра через единую сервисную шину предприятия (ESB).

В целях реализации концепции здоровой среды выполнен ремонт четвертого этажа учебного корпуса № 13, второго этажа корпуса № 8 (зоны рекреации) помещений учебно-физкультурного комплекса, включая раздевалки, спортзалы, коридоры, прилегающую территорию.

Для достижения целей в области цифровой трансформации создана BIM-модель корпуса № 13 УГНТУ, позволяющая включить объект в цифровую среду кампуса, ускорить расчет объемов работ по капитальному и текущему ремонту.

Планомерное движение кампуса университета к трансформации в «зеленый» и «умный» кампус подтверждается снижением энергозатрат на 10,2% за 2023 год и вложениями в техническое перевооружение тепловых узлов в размере 7,2 млн. рублей.

Всего работ, направленных на улучшение инфраструктуры выполнено на 169,15 млн. руб.

Основной сложностью при реализации инфраструктурных проектов является невозможность проведения ремонтных работ в течении всего календарного года, в связи с загруженностью аудиторного фонда, что преодолевается путем оптимизации и синхронизации расписания учебных

занятий, и плана ремонтных работ.

### **1.7. Система управления университетом**

Оптимизирована система документооборота УГНТУ, позволяющая повысить контроль за качеством и сроками исполнения распорядительных документов.

В целях соблюдения требований экспортного контроля в систему электронного документооборота УГНТУ внедрен автоматизированный сервис «Экспортный контроль», позволяющий оформлять заключения Комиссии экспортного контроля с использованием данного сервиса.

С целью привлечения и закрепления талантливой молодежи в УГНТУ, получения обучающимися среднего общего образования с полным погружением в исследовательскую среду университета (с интеграцией элементов образовательных программ высшего образования, дополнительных предпрофессиональных программ от предприятий и организаций партнеров и программ среднего общего образования, а также обеспечением системной подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам) создано структурное подразделение «Лицей УГНТУ» (лицензия на осуществление образовательной деятельности данного уровня получена в 2023 году).

С целью продолжения и развития инновационных подходов в деятельность университета, в соответствии с программой «Приоритет-2030», в состав управления развития образования включен центр развития проектной деятельности и игропрактики.

С целью реализации развития университета в соответствии с программой стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», в связи с увеличением числа организаций-партнеров и объемов выполняемых научно-исследовательских работ и услуг, в подчинении ректора в университете создан Департамент развития науки и технологического предпринимательства.

С целью изменения подходов в подготовке кадров высшей квалификации, развития научно-исследовательской работы молодых ученых, проректору по научной и инновационной работе переданы функции по организации и контролю работы отдела аспирантуры.

С целью более эффективного управления программой развития расширен функционал руководителя программы развития.

### **1.8. Финансовая модель университета**

В 2023 году общий объем поступлений головного вуза университета,

составил 5 171,1 млн. руб., что выше значения аналогичного периода 2022 года на 818,6 млн. руб. или 18,81 %, из них поступления по гранту «Приоритет-2030» составили 451,2 млн. руб., что выше уровня предыдущего года на 233,5 млн. руб.

В рамках реализации стратегических проектов и политик гранта «Приоритет-2030» в текущем периоде вуз получил дополнительное финансирование из федерального бюджета на реализацию программ высшего образования по приоритетным направлениям подготовки обучающихся, а также на научные фундаментальные исследования, таких как создание Карбонового полигона, научно-исследовательской молодежной лаборатории «Нефтехимические реагенты, масла и материалы для теплоэнергетики».

Поступления от внебюджетной деятельности университета с учётом грантовой поддержки Минобрнауки России составили 2 898,8 млн. руб., что выше значения за аналогичный период прошлого года на 27,5 %. За отчётный период общий объем грантов в УГНТУ составил 718,0 млн. руб., из них дополнительно вуз получил три гранта от АНО «Платформа университетского технологического предпринимательства» в общей сумме 17,0 млн.руб. на реализацию студенческих проектов, а также грант Республики Башкортостан на поддержку молодых ННП в сумме 37,7 млн. руб.

Поступления от научно-исследовательской деятельности (без учета субсидий на ГЗ) за отчётный период составили 1 038,9 млн. руб. или 41,3 % от аналогичного периода 2022 года, из них: гранты научной направленности составляют 181,6 млн. руб. (грант Инжинирингового центра, грант НЦМУ, гранты на научные исследования в т.ч. от Республики Башкортостан); поступления от использования результатов интеллектуальной собственности составили 78,7 млн. руб.; поступления от хозяйственных НИР и НТУ составили 778,6 млн. руб.

Основной рост научных исследований связан с реализацией научных стратегических проектов гранта «Приоритет-2030».

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

В 2023 г. УГНТУ продолжил движение по пути комплексной цифровой трансформации всех процессов и достижения цифровой зрелости, обеспеченность цифровыми сервисами по ряду направлений (образовательная и административная деятельность, финансы и учет) достигла 100 % при преобладании в цифровой экосистеме собственных разработок.

Наращивание портфеля обслуживаемых информационных систем и

объективные тренды на повышение их сложности и сокращения цикла модернизации, запрос на переход UI/UX на новый качественный уровень привели к тому, что в 2023 г. подход к развитию информационной системы с преимущественно собственных разработок был пересмотрен в пользу автоматизации базовых процессов за счет интеграции готовых комплексных решений от ведущих вендоров, и концентрации собственных IT-ресурсов на инновационных проектах. Ключевым проектом в рамках данной концепции стала разработка механизмов интеграции ИС вуза с платформами 1С:Университет и ТАНДЕМ. Университет на базе универсального REST API, позволяющих использовать актуальные возможности этих платформ без отказа от собственных информационных продуктов. В 2023 г. подобный гибридный формат был успешно применен для проведения приемной кампании и взаимодействия с ССПВО ЕПГУ и ФИС ГИА и приема.

Из других значимых проектов 2023 г. необходимо отметить следующие:

- разработан и апробирован сервис управления проектами, в том числе проектов программы Приоритет 2030. Сервис позволяет принимать, регистрировать, оценивать и выбирать на основе проведенной оценки инициативные проекты, а также управлять их дальнейшей реализацией;

- модернизирована и существенно доработана платформа дополнительного профессионального образования, реализована возможность полного перевода бизнес-процессов ДПО в онлайн, включая оплату обучения с применением эквайринга;

- разработана технологическая основа чат-бота для студентов и сотрудников вуза с применением технологий искусственного интеллекта, реализация проекта и запуск чат-бота в эксплуатацию запланированы на 2024 год. Чат-бот позволит осуществлять поиск информации на различных информационных ресурсах вуза по ключевым словам, производить адресную рассылку из других информационных систем вуза, предоставит персонализированный доступ к расписанию и другим полезным данным;

- завершен сбор первичных данных, необходимых для формирования комплекса цифровых регламентов оптимизации административных процессов.

Трудности, с которыми сталкивается цифровая трансформация в вузе:

- трансформация рабочих процессов часто встречает пассивность со стороны сотрудников. Вопрос решается средствами административного управления;

- невысокий уровень цифровых компетенций рядовых работников инфраструктурных подразделений препятствует широкому внедрению

цифровых сервисов в хозяйственную деятельность вуза. Вопрос решается путем адаптации сервисов к пользовательскому уровню, и обучения персонала;

- сложности в привлечении и удержании квалифицированных IT-специалистов в условиях невысокого уровня базовых окладов в сфере ВО. Для решения этой проблемы в УГНТУ в 2023 г. подготовлена команда программистов из числа обучающихся вуза, предпринимаются меры по их удержанию в штате вуза после завершения обучения.

### **1.10 Политика в области открытых данных**

Разработан программный модуль сервиса «Правовая информация», предназначенный для оперативного доступа сотрудников вуза к нормативно-правовой, распорядительной и служебной документации УГНТУ. Разрабатывается сервис сбора информации для наполнения справочников. Разработана страница сайта для сбора и

Реализован доступ к открытым данным УГНТУ (сведениям, показателям, информации о результатах деятельности) посредством общедоступного API. Разработанный механизм используется также для публикации этих данных на сайте университета.

Рассматривается возможность повышения доступности открытых данных УГНТУ путем применения чат-бота с использованием технологий искусственного интеллекта для поиска необходимой информации на общедоступных ресурсах вуза.

Большое внимание в 2023 году уделялось вопросам информационной безопасности. Принят план мероприятий по защите информации и персональных данных в соответствии с вызовами текущей ситуации, в том числе с учетом усиления позиций вуза как научного центра в условиях политики достижения технологического суверенитета. Завершена глубокая модернизация защищенного контура основного кампуса с применением новейших цифровых технологий и сертифицированных программно-аппаратных средств.

Основной трудностью при реализации данной политики является соблюдение всех требований законодательства РФ по защите информации и персональных данных. Решается применением комплекса организационно-технических мер.

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

### **2.1. Стратегический проект 1 «Новые технологические решения в ТЭК»**

При реализации Стратегического проекта основной целью является достижение статуса научного центра мирового уровня в разработке цифровых сервисов и технологических решений для глобальной конкурентоспособности отечественного топливно-энергетического комплекса (далее – ТЭК). Прикладной характер исследований обеспечил следующий результат реализации научно-исследовательских проектов в 2023 году: получены 9 РИД, объем НИОКР составил 182,7 млн. руб., объем коммерциализации технологий – 10,1 млн. руб. что говорит о высокой степени востребованности предлагаемых технических решений на рынке. Кроме того, открыты 5 центров и лабораторий, создано 8 новых образовательных программ. К реализации проектов привлечено 25 молодых ученых и практиков, защищено 6 диссертаций (в т.ч. докторских). Общее количество участников достигло 120 человек.

Основные научно-технические результаты обусловлены достижением проектных показателей при реализации научно-исследовательских проектов:

- получен патент на полезную модель «Устройство для очистки раствора амина». Разработка направлена на получение российского аналога лучших зарубежных решений для внутреннего нефтяного рынка Российской Федерации и представляет собой перемещаемое устройство, обеспечивающее стабильность процесса очистки амина за счет устойчивого давления в параллельных линиях очистки. Ведется внедрение результатов интеллектуальной деятельности в МИП с целью дальнейшей коммерциализации технологии.

- расчетный модуль геологического моделирования добычи нефтяной платформы, разработанный в первом квартале 2023 года, успешно прошел апробацию в процессе применения в производственных расчетах в рамках выполнения работ по договору с компанией ООО «Газпромнефть НТЦ». Подтверждена высокая сходимость натуральных результатов с проектными данными, отмечен высокий потенциал разработки.

- завершены работы по изготовлению разработанного объемно-роликового насоса, проведены приемо-сдаточные испытания в организации-изготовителе. Изменения в конструкцию, внесенные по результатам

математического моделирования, было выполнено с высоким коэффициентом схождения в рамках верификационных испытаний опытного образца. Изготовленный насос показал высокую производительность, протоколом совещания зафиксировано решение малой нефтяной компании о прохождении промысловых испытаний в первом полугодии 2024 года.

- прототип информационно-аналитической системы диагностики газотурбинных двигателей (ГТД) успешно прошел апробирование на реальном технологическом объекте, обеспечив раннее выявление коксования масла в конкретной опоре ротора силовой турбины ГТД, техническое состояние которой ухудшилось, причем обнаружение при применении данного способа происходит до нескольких часов раньше. Потенциал внедрения технологии обеспечивает охват рынка не только в пределах Российской Федерации, но и в странах СНГ, эксплуатирующих двигатели АЛ-31СТ.

- разработан интерфейс и функциональные требования к подсистеме мониторинга загрязняющих веществ (АРМ эколога) для прототипа системы «Цифровая компрессорная станция». Уточнен метод расчета выбросов загрязняющих веществ от подогревателей газа, повышена точность общего алгоритма расчета. Введен блок «Расчет выбросов загрязняющих веществ по газодинамическим параметрам ГПА».

- выполнены натурные испытания физических моделей сварных соединений, что указало на наличие возможности использовать нормальную и тангенциальную составляющие вектора напряженности постоянного магнитного поля как взаимодополняющие факторы, а их числовые значения применять при численном моделировании зоны сварного шва в качестве корректирующего фактора к расчетным параметрам, задающим механические характеристики.

открытая в интересах ПАО Газпромнефть магистерская программа в НОЦ «Газпромнефть – УГНТУ» третий год подряд обеспечивает стабильную стажировку 10-15 студентов с возможностью дальнейшего трудоустройства в «Газпромнефть – Цифровые решения».

Реализована образовательная программа в формате сетевого взаимодействия «Автоматизация технологических процессов и производств».

Состоялись I Международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы защиты от коррозии нефтегазового оборудования и трубопроводов», Международная научно-практическая конференция «Информационные технологии в ТЭК. Проблемы и решения» IT'Days-2023», в которых приняли участие спикеры профильных компаний-партнеров ТЭК; проведены тематические мастер-классы с охватом более 230 обучающихся.

Создан учебно-исследовательский лабораторный комплекс «Интеллектуальные средства и системы управления, защиты и диагностики электроэнергетических комплексов». Внедрен в образовательный процесс магистратуры модуль «Моделирование оперативных и чрезвычайных ситуаций в VR».

В целях реализации проектов по развитию кадрового потенциала в области научных исследований, разработок в системе высшего образования 2 НПР УГНТУ прошли обучение по дополнительной профессиональной программе «Управление интеллектуальной собственностью в научно-исследовательских организациях и образовательных организациях высшего образования» в АНО ВО «Университет «Сириус».

Основными выявленными проблемами при реализации проекта стали отсутствие логистических цепочек поставки научно-исследовательского оборудования импортного производства и отсутствие в университете специалистов практиков высокого уровня в соответствии с актуальной повесткой и программами развития реального сектора экономики. Данные проблемы решались путем заблаговременного планирования перечня закупаемого оборудования и через привлечение ведущих специалистов из компаний ТЭК с реальным производственным опытом в создаваемые кросс-функциональные команды проектов.

## **2.2. Стратегический проект 2 «Химия новой экономики»**

С целью материального и кадрового обеспечения научно-технических проектов СП «Химия новой экономики» созданы Центры малотоннажной химии, инструментальных методов анализа промышленных объектов, аттестации лакокрасочных материалов и антикоррозионных покрытий, оптимизации и моделирования химико-технологических процессов, спроектирован Центр углеродных технологий Межвузовского студенческого кампуса Евразийского НОЦ мирового уровня, начато проектирование химико-биотехнологического центра площадью 1700 м<sup>2</sup>.

В рамках научных проектов СП опубликованы и переданы в печать 27 статей, входящих в базы данных Web of Science, Scopus, подготовлены 12 заявок на РИД, получены следующие результаты:

- получены лабораторные образцы углеродного нановолокна, соответствующие по характеристикам продукту Lucan CP 1001 M (Ю. Корея), осуществлен подбор отечественного сырья для расширения сырьевой базы производства анизотропного кокса АО «Газпромнефть-ОМПЗ», совместно с ООО «Ленгипронефтехим» разработан базовый проект на строительство установки замедленного коксования на площадке Яйского

НПЗ, продана лицензия АО «НефтеХимСервис» в размере 10 млн. руб. на технологию замедленного коксования для Яйского НПЗ, получены 3 патента РФ на изобретение.

- в условиях микроволнового излучения впервые получены 1,1,2-тризамещенные-гем-дихлорциклопропаны, синтезированы новые полифункциональные ацетали на основе алкоголиза 2-фенил-гем-дихлорциклопропанана и замещенные  $\alpha$ -аминофосфонаты, содержащие гем-дихлорциклопропановый или/и 1,3-диоксацикляковый фрагменты. Используя 1,4-бутен-диол-2 и другие полиолы синтезирован ряд новых веществ, содержащих гем-дихлорциклопропановый или/и 1,3-диоксацикляковый фрагменты, изучено влияние полученных соединений на биоцидную, противомикробную, антиокислительную, фунгицидную активности *in vitro* и гербицидную активность в отношении проростков гороха и пшеницы, получен патент РФ на изобретение.

- разработаны исходные данные для проектирования на технологию вакуумной перегонки мазута, позволяющую снизить удельные энергозатраты до 40 % и удельные финансовые затраты до 5 раз, получен патент РФ на изобретение.

- разработана beta-версия базы данных со свойствами сырья – компонентов полимеров и композитов полиуретанов.

- получены образцы филамента для 3D-печати на основе отходов производства - пыли полиэтилентерефталата, а также полиэтилентерефталата вторичной переработки, соответствующие требованиям ГОСТ Р 59100-2020. Выполнено молекулярно-динамическое моделирование полимера – полиэтилентерефталата и композиционных материалов на его основе с различными углеродными нанотрубками в качестве наполнителя.

- создан цифровой двойник оборудования производства филамента для 3D-печати с использованием ПО COMSOL MULTIPHYSICS на основании экспериментально определенных характеристик полиэтилена низкой плотности и геометрических размеров деталей экструдера.

- разработан перспективный метод модификации лигносульфоната натрия добавкой на основе акриламида, формалина и лимонной кислоты, который позволяет обеспечить эффективное снижение условной вязкости, показателя фильтрации, повышение устойчивости к температурной и минеральной агрессии. Произведен выпуск экспериментального модифицированного лигносульфонатного реагента на базе производственной лаборатории ООО НПФ «Эко-Нефтехим», который характеризуется высокой растворимостью и устойчивостью к воздействию температур в диапазоне от 20 до 180 °С и снижает показатель условной вязкости глинистого раствора с

65 до 20 с относительно промышленного аналога.

В рамках реализации проекта «Школа главного технолога» 26 студентов из ФГБОУ ВО КНИТУ, ФГАОУ ВО РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, ФГБОУ ВО УГНТУ прошли курсы повышения квалификации и стажировки на предприятиях ООО «Газпром переработка» и на базе вузов-партнеров.

В целях реализации углубленной профильной подготовки в рамках корпоративной программы «Школа-ВУЗ-предприятие» с ПАО «Газпром нефть» проведен хакатон «Технологии технологического суверенитета РФ» с участием 136 чел., совместно с ПАО АНК «Башнефть» проведены олимпиада «Кубок Единого НПЗ по нефтепереработке» (45 участников), кейс-турнир «Эффективная нефтепереработка» (45 участников), дополнительная образовательная программа «Роснефть-класс» (25 участников), совместно с НИПИ «ПЕТОН» проведена Международная студенческая олимпиада «Процессы и аппараты химической технологии» с участием 43 чел.

С целью тиражирования лучших практик проведены:

- круглые столы: «Химия новой экономики» с участием 91 чел., «Технологии углеродных материалов на нефтяной основе» с участием 69 чел., «Актуальные вопросы развития малотоннажной химии» с участием 146 чел., «Современные экотехнологии» с участием 30 чел., «Химия новой энергетики» с участием 80 чел., «Подготовка передовых инженеров для ТЭК» с участием 33 чел.

- международный форум «Образовательные исследовательские траектории обучения» вузов консорциума «Сетевой энергетический университет», опорных вузов ПАО Газпром, вузов ближнего зарубежья с участием 150 чел.

Общий объем софинансирования на реализацию проектов СП «Химия новой экономики» от промышленных партнеров (ПАО «Газпром нефть», ООО «Газпром переработка», ПАО «Уфаоргсинтез») составил 30,9 млн. руб.

При реализации стратегического проекта основные проблемы были связаны со сложностями в подборе и закупке аналогов зарубежного лабораторного оборудования и смещением сроков его поставки, которые были решены за счет работы с расширенной базой отечественных поставщиков.

### **2.3. Стратегический проект 3 «Новая среда жизни»**

В целях эффективной реализации стратегического проекта, материального и кадрового обеспечения научно-технических проектов были созданы Центр персонализированного питания и культуры сервиса;

лаборатория умной одежды «Кибер-ателье»; лаборатория креативных индустрий и урбанистики.

В рамках научных проектов СП опубликованы и переданы в печать 17 статей, получены 13 заявок на РИД, достигнуты следующие результаты:

- разработана строительная смесь на основе композиционного вяжущего с применением отхода - минерального продукта содового производства (далее - МПСП) АО «Башкирская содовая компания» для 3D-печати зданий, что позволяет по-новому использовать отходы содового производства компаний, входящих в АО «Росхим»;

- разработана методика расчета многослойных вертикальных конструкций, выполняемых по технологии 3D-печати;

- создан консорциум ВУЗов по исследованиям в области аддитивных технологий трехмерной печати в строительстве;

- разработана добавка для стабилизации грунтового основания автомобильных дорог различной категории с целью повышения ресурса и увеличения межремонтного периода. Основа добавки - бесцементное известково-шлаковое вяжущее на основе МПСП (АО «БСК») и металлургических шлаков ООО «Мечел-Материалы», АО «Белорецкий металлургический комбинат», ПАО «Ашинский металлургический завод», что позволяет утилизировать отходы этих производств в дорожно-транспортной отрасли, получены протоколы экологической безопасности на новые материалы;

- разработан цифровой ресурс «Атлас вторичных ресурсов» Республики Башкортостан, по итогам проекта в регионе создана рабочая группа под руководством Премьер-министра Правительства РБ по использованию вторичных ресурсов, командой проекта разработан паспорт (№13493п-П11) отраслевой программы «Применение вторичных ресурсов и вторичного сырья из отходов в промышленном производстве»;

- в рамках импортозамещения разработана принципиальная технологическая схема очистки сульфидно-щелочных стоков, создается совместная научно-исследовательская лаборатория с ООО «Газпром нефтехим Салават».

- разработана технология получения железноокисного пигмента на базе отработанных катализаторов нефтехимической промышленности, получен пигмент и идет опытно-промышленное внедрение на ООО «Башкирские строительные материалы» при производстве керамических изделий с применением полученного пигмента в качестве объемно-красящего наполнителя;

- разработан метод получения композиционных материалов на основе

растительного сырья, получены образцы гранул композиционного материала на негорючей основе, разработан спектр рецептур древесно-полимерных композитов. Разработки прошли испытания на производственной базе ООО «ТЕКОС» г. Тверь.

- разработан прототип искусственной нейронной сети интеллектуальной системы экологического мониторинга воздушного бассейна г. Салават РБ, идет стадия опытно-промышленной эксплуатации на двух установленных станциях АСКЗА ООО «Газпром нефтехим Салават», разработана программа для загрузки и конфигурирования набора входных данных загрязняющих веществ из системы АСКЗА;

- на основе разработанной технологии получения антропометрических параметров для производства одежды на основе цифрового двойника человека, собрана база данных параметров населения возрастной группы 20-24 года;

- выделен компонент растения Серпухи венценосной (*Serratula coronata*) для создания новых функциональных продуктов питания; создан цифровой портал «Школа персонализированного питания УГНТУ».

В рамках стартап-проекта разработана технология получения гранулированного ила, смонтирована установка «Разработка программно-аппаратного комплекса фильтрации воды на основе вторичных ресурсов производства.

Реализованы более 20 творческих, социальных проектов и проектов, направленных на вовлечение обучающихся в среду университета, с охватом более 4000 человек. В том числе реализован проект по вовлечению обучающихся в конструирование собственной образовательной среды - «Кампус будущего» проведен этап студенческого проектирования по теме «Кампус будущего: точка роста территории» (70 участников). Разработан сайт «Эмоциональная карта территории кампуса УГНТУ» в составе интерактивной платформы «Где живут ваши эмоции?» и аналитической платформы «ХазАРХский набег». Проведено исследование территории кампуса (6 локаций, 500 индивидуальных эмоциональных карт). Презентация результатов прошла в программах Общероссийской организации «Городские реновации»: фестиваль «Campus&Tempus» (РУДН, г. Москва), хакатон-фестиваль активации территорий «#ПГТУменяется» (ПГТУ, г. Мариуполь).

Разработаны 13 дополнительных образовательных программ (332 обучившихся).

Основной проблемой при реализации стратегического проекта стало неправильное планирование проекта с утверждение излишнего количества проектов по каждому мероприятию, обозначенному правилами проведения

отбора образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030». Проблема преодолевалась за счет ведения проектов в специально разработанных цифровых сервисах и расширения команды администрирования проектов.

#### **2.4. Стратегический проект 4 «Технологии декарбонизации»**

В целях более эффективной реализации стратегического проекта создано 7 научно-исследовательских центров и лабораторий; разработано и реализуются 21 программа высшего и дополнительного образования, 3 онлайн курса; получено 4 РИД; опубликовано 17 научных статей, в том числе в высокорейтинговых журналах «Land», «Forests», «Energies», «Global Journal of Environmental Science and Management» (Scopus Q1).

Команда проекта включала 229 чел., в т.ч. 10 молодых ученых и 51 приглашенные ученые. В реализации проекта суммарно участвуют 11 университетов и научных организаций, такие как: УО «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» БГУ (Республика Беларусь); ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»; Агрокомплекс «Авиалат»; Агентство лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области; ФГБОУ ВО «МГУ имени М.В. Ломоносова», АНОО ВПО «Сколковский институт науки и технологий»; ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет» и др.

В рамках научных проектов, реализованных в рамках стратегического проекта «Технологии декарбонизации» получены основные результаты:

- выполнено моделирование запасов древесины методами машинного обучения на основе наземных исследований и методов ДЗЗ. Разработан программный модуль для автоматизации расчета запасов древесины на основе лидарной съемки с БПЛА;
- изготовлены первые партии низкоуглеродных строительных материалов;
- разработаны несколько модулей геоинформационной системы «Экосистемы декарбонизации»;
- выполнен сбор и проверка пространственных и атрибутивных данных для наполнения информационной системы, разработана и осуществлена поставка и монтаж сервера для обработки массивов геопривязанных данных и развертывания ГИС «Экосистемы декарбонизации»;
- выявлены новые методики лабораторных молекулярно-генетических исследований по идентификации генотипов тополей, перспективных для

разработки технологий декарбонизации;

- подобраны виды растительности пригодной для посева/ посадки на территории хвостохранилища в качестве ремедиантов при разработке комплексной технологии ремедиации;

- разработаны средства автоматизации и анализа данных о потенциале депонирования углерода лесными массивами особо охраняемых природных территорий РБ;

- изготовлены 2 экземпляра прототипа прибора, проведено их лабораторное тестирование;

- выполнены эксперименты по определению минимально необходимого числа порций CO<sub>2</sub> на водонасыщенных моделях пластов, разработки технологии чередующейся закачки CO<sub>2</sub>;

- проведены лабораторные исследования улавливания углекислого газа культурой микроводорослей *Chlorella vulgaris* с целью разработки промышленной технологии снижения выбросов углекислого газа дымовыми газами.

С 2023 года в УГНТУ запущена новая модель магистратуры с разделением на треки для магистерских программ: «Экологический инжиниринг и аудит» и «Изменение климата и устойчивое развитие территорий» разработан и внедрен технологический трек «Технологии декарбонизации». Здесь реализуется проектное обучение, со студентами работают ведущие ученые и специалисты российских и зарубежных вузов и научных центров (21 образовательная программа, 220 обучающихся по ДОП, 63 студента обучаются на новых программах магистратуры).

Получена аккредитация в качестве органа по валидации и верификации парниковых газов. УГНТУ подтвердил компетенции на проведение работ по валидации и верификации парниковых газов в 13 видах экономической деятельности, полностью закрывающих все потребности в управлении выбросами парниковых газов топливно-энергетического комплекса страны – от добычи и производства, до транспорта, переработки и распределения углеводородного сырья, продуктов переработки и энергетических носителей. На сегодняшний день Региональный центр валидации и верификации экологической отчетности УГНТУ является первым и единственным органом по валидации и верификации парниковых газов в Республике Башкортостан, аккредитованным в национальной системе аккредитации.

В рамках Молодежной научно-просветительской программы «Декарбонизация» проведены 23 мероприятия с охватом в 370 человек (лабораторные занятия со школьниками, просветительские семинары, экологические квесты, олимпиады, студенческие конкурсы).

Проведена Волонтерская акция «Нулевой углеродный след», высажено 150 саженцев сосны в Нуримановском районе.

Проведены круглые столы: «Дистанционные методы оценки депонирующего потенциала экосистем» в формате видеоконференции, «Об опыте участия молодых ученых в деятельности Евразийского карбонового полигона Республики Башкортостан», «Обращение с отходами: современное состояние и перспективы».

Проведена экскурсия по научно-экологической тропе «Углеродный след». Проведен круглый стол в рамках XXXIII Российского энергетического форума с 27 по 29 сентября 2023 г. в г. Уфа.

Достигнута договоренность с Китайским нефтяным университетом (г. Пекин) о создании Совместной Лаборатории углеродной нейтральности и новых источников энергии.

В рамках проекта закуплено более 40 позиций научного и лабораторного оборудования, лабораторной мебели для проведения научно-исследовательских экспериментов и экспедиционных выездов. Одним из высокотехнологичных приобретений стал мобильный лазерный сканер 3D сканер LiGrip H120. LiGrip H120-универсальное решение для картографирования и топографии.

Основной проблемой стала нехватка специалистов в области использования новейших методов исследований мониторинга баланса парниковых газов и создания новых технологий для низкоуглеродной индустрии. Основным решением стало привлечение специалистов из отрасли и профильных научных организаций.

## **2.5. Стратегический проект 5 «Евразийская политехническая школа»**

В целях более эффективной реализации стратегического проекта и развития современных цифровых компетенций у обучающихся спроектирована деятельность и произведено оснащение созданной лаборатории VR-технологий и робототехники в Межвузовском студенческом кампусе Евразийского НОЦ.

На базе Школы запущены шесть студенческих инженерных клубов – робототехники, VR-клуб, Mechanic 4 all, электротехники, 3D-моделирования и математическое сообщество, в деятельность которых вовлечены более 100 студентов. Запущено студенческое конструкторское бюро Евразийской политехнической школы, в рамках которого реализованы три исследовательских проекта.

Осуществлён приём 14 студентов на разработанную технологическую

магистерскую программу «Системный инжиниринг в нефтегазовой отрасли». Проведены 3 программы дополнительного образования на базе отдельных модулей магистратуры.

Конкурс на обучение по образовательным программам бакалавриата с присвоением двух квалификаций Евразийской политехнической школы прошли 34 обучающихся, 20 % из которых поступили в университет без вступительных испытаний.

Разработана новая модель реализации дополнительных образовательных программ профессиональной переподготовки в онлайн-формате, запущено 8 новых программ.

Разработаны и реализованы 8 научно-образовательных мастер-классов в рамках интенсива «Science Go», направленных на вовлечение обучающихся в исследовательскую деятельность. Общий охват проекта составил более 150 человек.

Проведена серия мероприятий, направленных на развитие инженерного мышления и творчества среди обучающихся, профориентацию абитуриентов, повышение узнаваемости бренда университета и Евразийской политехнической школы:

- две STEM-игры «Черное золото Башкирии» (в рамках мероприятия для ассоциированных школ Союза машиностроителей России приняли более 100 школьников из 13 образовательных учреждений, в рамках III Республиканского чемпионата «Черное Золото Башкирии» охват составил 150 человек);

-

Разработан и реализован проект «Стратегическая сессия аспирантов и молодых ученых УГНТУ «Нефтяной 2030», участники - 47 сотрудников и молодых ученых УГНТУ.

Разработаны и реализованы следующие дополнительные образовательные программы:

- «Технологии и цифровое моделирование процессов разведки и добычи углеводородов» на родном языке иностранных студентов УГНТУ (37 человек);

- «Основы программирования на языке Python» для аспирантов и сотрудников УГНТУ с целью освоения компетенций по разработке приложений (21 человек);

- «Scrum: гибкое управление проектами» для обучающихся технологической магистратуры (16 человек);

- «Сбор и анализ данных в Python» совместно с ФГБОУ ВО ДГТУ для развития цифровых компетенций у обучающихся Школы (45 человек);

н  
ы  
й

- «Реализация проектной деятельности студентов» совместно с ФГАОУ ВО СПбПУ для ППС УГНТУ (10 человек);

- «Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ совместно с индустриальными партнерами в студенческих конструкторских бюро» на базе Передовой инженерной школы «Моторы будущего» ФГБОУ ВО УУНиТ (12 человек).

Разработаны и открыты массовые открытые онлайн-курсы:

- «Цифровая грамотность» для студентов первого курса (<https://oiledu.ru/courses/ugntu/tsifrovaya-gramotnost.html>);

- «Проектирование индивидуального жилого дома» (<https://oiledu.ru/courses/ugntu/proektirovanie-individualnogo-zhilogo-doma.html>);

- «Введение в информационное моделирование зданий» (<https://oiledu.ru/courses/ugntu/vvedenie-v-informatsionnoe-modelirovanie-zdaniy.html>).

За счет использования платформы онлайн-образования oiledu.ru появились новые механизмы привлечения средств при реализации образовательных программ. Общее количество просмотров видеороликов на сайтах платформы достигло 2,45 млн. В 2023 году платформа была отмечена Агентством стратегических инициатив России в качестве победителя в номинации «Уникальные цифровые платформы ДПО».

3 человека прошли стажировку в «Весенней школе робототехники в Сириусе – 2023» в АНО ВО «Университет «Сириус», 6 человек приняли участие в стратегической сессии «Запуск проектов трансформации образования в университетах Республики Башкортостан»; 2 человека приняли участие в семинаре Томского политехнического университета «Проектное обучение как педагогическая технология», где представили результаты своей деятельности и поделилась опытом реализации инженерного образования нового формата.

Запущен сайт Евразийской политехнической школы <https://manytech.ru/>. Расширены возможности платформы oiledu.ru каталогом виртуальных тренажёров и виртуальных лабораторных работ <https://oiledu.ru/simulators> - 4 тренажёра, включающих 16 виртуальных лабораторных работ.

Разработаны и реализованы программы промышленного туризма для иностранных студентов по направлениям 18.00.00, 15.00.00 и 21.00.00, направленный на повышение уровня образования иностранных студентов, а также содействие трудоустройству лучших из них. Общий охват проекта составил более 250 студентов УГНТУ.

Разработан и реализован новый формат проведения дня открытых дверей в проектном формате «Создавая будущее», направленный на привлечение талантливой молодежи в УГНТУ. Реализованные мероприятия ЕПШ и политик университета позволяют планомерно увеличивать прием победителей и призёров Всероссийских олимпиад школьников (40 человек).

Основной сложностью при реализации стратегического проекта стало отсутствие необходимого количества современных образовательных пространств в университете. В связи с этим было принято решение часть деятельности Евразийской политехнической школы перенести в открытый Межвузовский студенческий кампус.

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

56 образовательных программ реализуются в сетевой форме с российскими университетами: ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», ФГБОУ ВО «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского», ФГАОУ ВО «Московский физико-технический институт (Национальный Исследовательский Университет)», Российский экономический университет им. Г.В.Плеханова, АНО ВО «Научно-технологический университет «Сириус», Общество с ограниченной ответственностью «СберОбразование» (Академия Edutoria), ЧОУ ВО «Кумертауский институт экономики и права», НИУ «Высшая школа экономики» (онлайн-курсы), Санкт-Петербургский государственный университет (онлайн-курсы). Заключены сетевые договоры с университетами стран ближнего зарубежья: Ферганский политехнический институт, Институт энергетики Таджикистана, Горно-металлургический институт Таджикистана.

В рамках взаимодействия с организациями реального сектора экономики, реализуются 47 корпоративных программ, в том числе со следующими организациями: Государственная инспекция труда РБ; АО «ПОЛИЭФ»; ООО «Интеллектуальные системы»; ПАО «Газпром нефть»; ПАО «НК «Роснефть»; ПАО «Газпром»; ООО «РН-БашНИПИнефть»; АО «Башкирская содовая компания»; ООО «Научно-исследовательский и проектный институт «ПЕГАЗ»; Благотворительный фонд поддержки образовательных программ «Капитаны»; ООО «Газпром нефтехим Салават»; ПАО «Газпром газораспределение Уфа»; АО «Салаватстекло»; ООО «ССК Звезда»; АО «Башнефтегеофизика»; ПАО АНК «Башнефть»; ПАО АНК «Башнефть» «Башнефть-Уфанефтехим»; АНО «Центр поддержки эксперта РБ»; АО «Красный Пролетарий»; ООО «Нефтехимдиагностика»; ООО «Химремонт», АО «Стерлитамакский нефтехимический завод», ООО «РН-Бурение», ООО «Энергопромсервис», ООО «Газохим Инжиниринг», ООО «Нефтехимдиагностика», ООО ПКФ «Полипласт», ООО «ОРГНЕФТЕХИМПРОЕКТ».

В рамках работы консорциума «Сетевой энергетический университет» проведен открытый межрегиональный конкурс ВКР студентов бакалавриата вузов – участников консорциума по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, включены в состав членов ГЭК УГНТУ представители вузов-партнеров - ГГНТУ - 4, СВФУ -1, ЯГТУ -3, АГНИ – 2;

- проведен Международный форум «Образовательные исследовательские траектории обучения» с участием 150 чел.;

- проведены совместные защиты комплексных выпускных квалификационных работ с ЯГТУ – 7, ГГНТУ – 4, АГНИ – 9, МЭИ – 1;

- в рамках развития академической мобильности организована практическая подготовка в формате «летней школы» для обучающихся УГНТУ на базе ЯГТУ, для обучающихся ЯГТУ на базе НТП «Солуни» УГНТУ;

- разработан и размещен на платформе «Нефтегазовое образование. Открытые онлайн-курсы» онлайн-курс «Теплоэнергетика» (УГНТУ, ГГНТУ, ЯГТУ, МЭИ);

- осуществлено тиражирование в вузах-партнерах образовательных программ по профилю «Искусственный интеллект» (4 магистерских программы - 200 обучающихся, 1 программа – бакалавриата – 100 обучающихся),

- реализована программа повышения квалификации педагогических работников УГНТУ и вузов-партнеров в сфере искусственного интеллекта (обучено 108 чел.);

- разработаны и апробированы на базе вузов-партнеров (АГНИ, ЯГТУ, ГГНТУ) отраслевые стандарты подготовки специалистов в области профессиональной деятельности в рамках направлений подготовки 08.03.01 Строительство, 18.03.01 Химическая технология, 21.03.01 Нефтегазовое дело, в апробации приняли участие 159 чел. в рамках реализации проекта «Разработка унифицированной модели компетенций инженера опережающих технологий» образовательной политики Программы развития УГНТУ.

В рамках консорциума «Сетевой энергетический университет» совместными усилиями специалистов УГНТУ, ГГНТУ, МЭИ, ЯГТУ разработан и размещен на платформе «НЕФТЕГАЗОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» oiledu.ru открытый онлайн-курс «Теплоэнергетика».

Заключен договор с Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» (СПбГЭУ) о сетевой форме реализации основной профессиональной образовательной программы магистратуры «Логистические технологии управления нефтегазовым бизнесом» направления подготовки 38.04.02 Менеджмент (очная форма обучения).

С целью укрепления кадрового потенциала реального сектора экономики и социальной сферы на 47 корпоративных программ обучается 1146 чел.

Вузы-участники консорциума «Сетевой энергетический университет» (ГГНТУ, ЯГТУ, АГНИ) приняли участие в актуализации образовательных программ по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 18.03.01 Химическая технология, 21.03.01 Нефтегазовое дело, реализуемых Евразийской политехнической школой УГНТУ. Образовательные программы были актуализированы в соответствии с отраслевыми стандартами подготовки специалистов в области профессиональной деятельности, на которые получены положительные экспертные заключения.

В рамках Консорциума университетов «Недра» был разработан совместно с КНИТУ образовательный модуль в рамках образовательной программы магистратуры «Smart нефтепромысловая химия» по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология, с целью его дальнейшей реализации в сетевой форме.

Основной проблемой при реализации взаимодействия стала дополнительная финансовая нагрузка на вуз при осуществлении академической мобильности обучающихся в рамках реализации образовательных программ в сетевой форме и при реализации образовательных программ в сетевой форме с вузами, расположенными в столице или рядом из-за большой разницы в стоимости обучения и проживания. Для преодоления данного барьера было принято решение о перераспределении внебюджетной составляющей бюджета вуза, в т.ч. выделении дополнительных средств из средств компаний-партнеров, выделяемых на реализацию корпоративных программ.

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

Проект «Цифровая кафедра» реализуется в университете в соответствии с программой федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю.

Согласно целевым показателям проекта в 2023 году в УГНТУ на программах цифровой кафедры должно завершить обучение не менее 830 студентов, и должно быть зачислено не менее 1308 человек.

В 2023 завершена реализация двух программ профессиональной переподготовки ИТ-профиля (905 человек выпуск):

- «Инженер цифрового моделирования» (трудоемкость 252 часа);
- «Искусственный интеллект и большие данные цифровой экономики» (трудоемкость 252 часа).

В 2023 году УГНТУ, в соответствии с запросами индустриальных партнеров дополнительно были разработаны и прошли экспертизу 3 новые программы профессиональной переподготовки:

- «Разработка решений инженерных задач», 270 часов;
- «Основы разработки решений инженерных задач с применением Python», 270 часов;
- «Разработка программных роботов», 252 часа;

Таким образом, в 2023 году реализуется 5 программ профессиональной подготовки, для студентов не ИТ-направлений подготовки (1792 студента было зачислено).

Для реализации данного проекта были привлечены профильные (в области ИТ) кафедры УГНТУ с преподавательским составом, имеющим опыт в реализации гранта на разработку программ бакалавриата и магистратуры по профилю «Искусственный интеллект», повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта (шифр конкурса – 2021-ИИ-01) и опыт участия в конкурсе Университета Иннополис «Разработка и размещение массового открытого онлайн-курса по применению сквозных цифровых технологий в строительстве». Также в проект привлечены ведущие специалисты ИТ-компаний и подразделений индустриальных партнеров, широко использующих цифровые технологии.

Для реализации проекта были созданы 4 современные цифровые лаборатории, оснащенные высокопроизводительным компьютерным

оборудованием.

Основной проблемой при реализации программ цифровой кафедры стала перенасыщенность обучающихся возможностями в области дополнительного образования, в т.ч. на бесплатной основе. Основным решением данной проблемы стала развернутая в рамках цифровых кафедр агитационная кампания.