

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский государственный энергетический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Казанский государственный
энергетический университет»

Ректор



(подпись) /Э.Ю. Абдуллазянов/

(расшифровка)

ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ

о результатах реализации программы развития университета
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства
«Приоритет-2030» в 2021 году

Ежегодный отчет о результатах реализации программы развития университета в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» рассмотрен на заседании Ученого совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный энергетический университет», протокол № 02 от 18.02.2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Образовательная политика.

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

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

2.3. Молодежная политика.

2.4. Политика управления человеческим капиталом.

2.5. Кампусная и инфраструктурная политика.

2.6. Система управления университетом.

2.7. Финансовая модель университета.

2.8. Политика в области цифровой трансформации.

2.9. Политика в области открытых данных.

Стратегические проекты:

1. Создание Центра разработки и внедрения цифровых распределенных систем мониторинга линий электропередач и подстанций.

2. Создание Платформы водородных технологий в энергетике.

3. Создание Института атомной и тепловой энергетики.

4. Создание Центра наукоемких технологий опережающего развития интеллектуального электротранспорта и зарядной инфраструктуры.

5. Создание Центра развития «зеленых» технологий генерации электроэнергии на базе возобновляемых источников энергии.

Раздел I. «Информация о результатах реализации программы развития университета в отчетном году»

2.1. Образовательная политика

В стратегии образовательной политики университета разработана концепция создания Инженерных школ в партнерстве с высокотехнологичными компаниями, членами консорциумов и сетевое взаимодействие с университетами-партнерами по перспективным направлениям научно-технического развития энергетической отрасли.

В рамках создания Инженерных школ университетом реализовано:

- политика, направленная на повышение качества набора, позволившая повысить средний балл ЕГЭ до 72 и популяризовать инженерное образование путем привлечения одаренных детей к участию в олимпиадах из Перечня олимпиад;

- международная ОП по гранту «Эразмус+» «Интеллектуальные энергетические системы», реализуемой на английском языке. В состав консорциума входят 10 вузов, из которых: 5 вузов РФ, 5 Международного уровня (2 – Вьетнам, 3 – Европейских);

- в направлении технологического предпринимательства проведены циклы лекций, мастер классы, презентации, бизнес-викторины для расширения кругозора обучающихся о «Стартапах»;

- индивидуализация образовательных траекторий обучающихся (150 чел);

- обеспечена возможность формирования дополнительных компетенций с использованием цифровых двойников дисциплин на внутренней и на внешних площадках открытых образовательных платформ;

- получение в рамках дополнительного образования на бесплатной основе дополнительной квалификации по рабочим профессиям 355 чел;

- создана Академия вендоров, с выдачей сертификата компании при освоении дополнительной ОП «Ведение бухгалтерского и налогового учета с использованием конфигурации 1С: Бухгалтерия 3.0».

- целевое обучение 260 чел., в том числе 121 чел. зачисленных в рамках целевого приема;

- развитие программ ДПО за счёт расширения спектра, совместной реализации со специалистами из ведущих российских и зарубежных университетов и корпораций, увеличение контингента на 10,5%;

- трудоустройство выпускников 85,7%, из них 63,2 % по специальности.

По инициативе КГЭУ создан Консорциум технического образования России и Казахстана, направленный на повышение качества высшего технического профессионального, консолидацию интеллектуальных, кадровых, информационных и иных ресурсов. В состав консорциума входят 12 российских вузов и 6 вузов Казахстана.

В рамках действующего Российско-Кыргызского консорциума технических университетов, продолжена работа по реализации совместных образовательных программ с Кыргызским государственным техническим университетом имени И. Раззакова по программе двойных дипломов.

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

В рамках программы развития университета в части обеспечения условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей реализовано:

- повышение квалификации ППС 121 чел на базе опорного учебно-методического центра АНО «Университет Иннополис». Работа ведется в рамках консорциума образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования на базе АНО ВО «Университет Иннополис» в статусе Опорного образовательного центра по направлениям цифровой экономики (согласие о присоединении № 200-22/766 от 03.06.2021 г.);

- разработка 7 ОП с участием представителей компаний цифровой экономики и включение цифрового контента;

- набор на ОП: «Прикладная информатика в экономике и анализ данных» 09.03.03;

«Интеллектуальные и информационные системы предприятий и организаций» 09.04.03; «Водородная и электрохимическая энергетика. Автономные энергетические системы» 13.04.01; «Возобновляемые источники энергии» и «Электромобильный и беспилотный транспорт» 13.03.02; «Автономные энергетические системы» 13.03.01; «Проектирование и эксплуатация атомных станций» 14.05.02;

- увеличение численности обучающихся в сфере информационных технологий и по математических специальностей на 5%;

- внедрены цифровые решения: программное обеспечение для мультифизического моделирования реальных устройств, систем и процессов (COMSOL); программное обеспечение цифрового моделирования в АТЭС;

- открытие лаборатории «Виртуальные тренажеры в атомной энергетике», оснащенной программно-техническим комплексом «Аналитический тренажер энергоблока с реактором ВВЭР-1200»;

- открытие лаборатории «Электромобильный и беспилотный транспорт» с элементами отработки компетенций по использованию технического зрения;

- открытие «Центра цифровых компетенций».

- проведение хакатона Energy Hack 2021- 51 студент ИТ-специальностей.

В образовательные программы включены модули (дисциплины) по формированию профессиональных компетенций, связанных с формированием цифровых навыков использования и освоения новых цифровых технологий.

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

Финансовая поддержка в 2021 году фундаментальных работ осуществлялась через Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, а также через систему грантов Российского научного фонда, Российского фонда фундаментальных исследований. Прикладные исследования и разработки поддерживались в рамках Постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства» и хоздоговорных работ по заказам предприятий.

В рамках создания научно-исследовательского института «Устойчивая энергетика» в 2021 году сформированы заявки на участие в проектах по водородным технологиям, зарядным электромобильным станциям, а также продолжались и выполнены работы по уже реализуемым проектам:

- выполнена работа по государственному заданию Минобрнауки РФ на тему: «Распределенные автоматизированные системы мониторинга и диагностики технического состояния воздушных линий электропередачи и подстанций на основе технологии широкополосной передачи данных через линии электропередач и промышленного интернета вещей»;

- создана межкафедральная молодежная научно-исследовательская лаборатория «Умные наноматериалы для повышения энергоэффективности» в рамках выполнения государственного задания на создание новых лабораторий в целях реализации национального проекта «Наука и университеты»;

- реализовывались 4 проекта в рамках гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук;

- с 2021 года совместно с ООО «ПО «Зарница» г. Казань выполняется проект на тему: «Организация высокотехнологичного производства мобильных установок заряда электротранспорта высокой мощностью с интегрированной системой накопления электроэнергии» в рамках Постановления Правительства РФ № 218;

- в рамках Постановления Правительства РФ № 218 сформирована заявка на участие в конкурсе совместно с ООО «ТМС-Буровой Сервис» г. Лениногорск, Республика Татарстан на тему: «Создание высокотехнологичного производства автоматизированных автономных водородных заправочных станций для пассажирского и грузового автотранспорта»;

- в рамках Постановления Правительства РФ № 220 сформированы 3 заявки на участие в конкурсе «Для определения получателей грантов в форме субсидий из федерального бюджета для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых

в российских образовательных организациях высшего образования, научных учреждениях и государственных научных центрах РФ.

В 2021 году КГЭУ продолжил работу по грантам РНФ:

1. «Теоретические методы моделирования и разработки энергоэффективных импортозамещающих аппаратов очистки и глубокой переработки углеводородного сырья на предприятиях топливно-энергетического комплекса». Срок выполнения проекта 2018-2023 гг.

2. «Разработка программного комплекса расчета оптимальных параметров высокопористых и гранулированных фильтров для подбора фильтра в конкретный технологический цикл». Срок выполнения 2019-2022 гг.

В 2021 получены 51 РИД, из них: 13 изобретений, 11 полезных моделей, 27 программ для ЭВМ. Также в 2021 году учеными университета выполнялся ряд проектов по грантам Российского фонда фундаментальных исследований (7 проектов).

2.3. Молодежная политика

Воспитание. В целях развития воспитательной работы и молодежной политики в основных профессиональных образовательных программах (ОПОП) бакалавриата включены рабочие программы воспитания. Утверждены Концепция воспитательной работы на 2021-2025 годы и программы на 2020-2025 гг.: «Развитие волонтерской (добровольческой) деятельности», «Профилактика табакокурения, наркотической, алкогольной и иных видов зависимости»; «Профилактика и противодействию экстремизму и терроризму»; «Развитие спортивно-массовой и физкультурно-оздоровительной работы».

Студенческие сообщества. В вузе развивается и работает Объединенный совет обучающихся (21 объединений с развитой сетью по направлениям (в 2020-м-19).

В 2021 году созданы новые студенческие объединения:

- Студенческий киберспортивный клуб "К-Energy" (1 место во всероссийском чемпионате между студенческими клубами по дисциплине Dota2).

- Команда студенческих администраторов Университетской Точки кипения.

Возросла численность членов Студенческого научного общества на 55 человек по сравнению с 2020 годом. Штаб трудовых отрядов «Тесла» расширил географию, занял 3 место на уровне России среди 272 участников.

Реализован ряд студенческих межвузовских проектов:

- Первая научная антиконференция «It's possible» (5 вузов).

- Открытый межвузовский фестиваль студенческих театров "Сдвинутый квартирник" (4 вуза);

- Конкурс красоты и таланта «Яз Гузяле-Весенняя красавица» (10 вузов)

Участие во Всероссийском конкурсе «Твой ход» под эгидой Росмолодежи позволило вовлечь в отбор 550 студентов, а в финал вышли 4 студента КГЭУ и завоевали грант на общую сумму 3,5 млн.руб.

«Третья миссия» - работа велась со всеми группами населения от школьников до ветеранов. В феврале 2021 года реализован проект «Снежный десант «Резонанс» по оказанию безвозмездной помощи 50-ти пожилым и ветеранам в Верхнеуслонском районе Республики Татарстан.

В течение года осуществлен экологический проект «Раздельный сбор отходов» на базе трех общежитий (грант по итогам Республиканском конкурса по раздельному сбору отходов «Правила деления» позволил оснастить комнату психолога в общежитии).

На базе Университетской Точки кипения как открытой проектной студии в 2021 году проведено более 130 мероприятий всех уровней.

Волонтерский центр «Энергия добра» увеличил количество со 180 до 230 активистов. В августе 2021 года волонтерский центр стал одним из 13 городских штабов по доставке лекарственных препаратов лицам, находящимся на амбулаторном лечении с COVID-19. Студенческий экологический сектор волонтерского центра был отмечен специальным призом в Республиканском конкурсе «Зелёная команда - 2021» за достижения в сфере экопросвещения.

Формирование здорового образа жизни в вузе ведется по нескольким направлениям, охватывая более 60% обучающихся. Студенческий Спортивный клуб «Энерго», вовлекающий в Спартакиаду первокурсников, Спартакиада иностранных студентов, Чемпионат по 7 видам спорта на Кубок ректора и др., охватил более 900 чел. (в 2020м-750). По итогам Республиканской Спартакиады

Спортивный клуб КГЭУ занял 3 место, увеличилось количество спортивных секций с 28 до 31.

Социальные сети. Благодаря проведению интерактивов с подписчиками, улучшению визуальной составляющей, публикациям в рубриках #СНаукойВСердце, #СтудентЭнерго, удалось значительно увеличить количество подписчиков к концу 2021 года (в ВКонтакте от 11373 до 12512, Instagram с 3204 до 4336, TikTok с 51 до 321).

2.4. Политика управления человеческим капиталом.

Реализация политики управления человеческим капиталом позволила увеличить в 2021 году среднесписочную численность научных работников, долю основных НПП в возрасте до 39 лет.

В 2021 году были созданы 5 научных лабораторий, в которых доля основных научных работников до 39 лет составила 76%:

-НИЛ «Мониторинг технического состояния и повышение надежности объектов электроэнергетики»;

-НИЛ «Разработка математических моделей по углеводородному сырью на ТЭК»;

-НИЛ «Разработка энергоэффективности теплообменников»;

-МНИЛ «Умные наноматериалы для повышения энергоэффективности»;

-УНЛ «Зарядные станции для электромобилей».

Создание научных групп во вновь созданных лабораториях позволило увеличить численность научных работников, способных обеспечить рост объемов НИОКР. За 2021 год средняя численность основных научных работников составила 5,339.

В вузе результативно работает отдел научно-исследовательских разработок студентов, привлекая студентов к научно-исследовательской работе студентов с первого года обучения.

В сентябре 2021 года была проведена ротация НПП в возрасте до 39 лет, переводы из категории УВП на должности ППС, а также на учебный 2021/22 год были приняты на работу молодые преподаватели. В результате реализации вышеуказанных мероприятий доля среднесписочной численности НПП в возрасте до 39 лет за 2021 год составила 25,871%.

Активно ведется работа с кадровым резервом (25 чел). Так в 2021 году в университете переведены на руководящие должности 3 человека из числа кадрового резерва.

В рамках развития внутрироссийской и международной академической мобильности в 2021 году количество поданных заявок на стажировку по гранту «Алгарыш» составило – 33 чел., из них выиграло – 20 чел. По грантам РФ в 2020 году на 2021 год подано 15 заявок и в рамках выигранных грантов в текущем году созданы 2 научные группы. В 2021 году на 2022 год подано 29 заявок.

В 2021 году в университете активно развивалась академическая мобильность НПП и сотрудников.

Стажировки в ведущих Российских вузах прошли 8 НПП и 2 сотрудника научно-практическую стажировку в зарубежной компании BAUR GmbH (Австрия). На конгрессе молодых ученых в парке науки и искусства «Сириус» в г. Сочи успешно выступили 2 молодых работника вуза. 4 работника приняли активное участие в Инновационном Саммите Шнейдер Электрик в г. Москва. В научно-технической конференции «Перспективные направления развития энергетики мира и Узбекистана» г. Ташкент приняли участие руководители по направлению деятельности. 18 НПП участвовали в Международных, Всероссийских научных конференциях, консорциумах, а также в научно-образовательных и международных форумах. Таким образом, в 2021 году академическая мобильность составила более 10% от среднесписочной численности НПП.

По программе социальной ипотеки в 2021 году 4 работника КГЭУ в возрасте до 39 лет получили жилье, еще 6 работников находятся в процессе оформления документов.

Для увеличения доли НПП в возрасте до 39 лет КГЭУ заключил 11 договоров о целевом обучении в аспирантуре для последующей педагогической и научно-исследовательской работы в вузе.

На ученом совете КГЭУ утверждена система наставничества для оказания помощи опытному НПП молодому преподавателю в профессиональной адаптации, всесторонней поддержки вхождения в профессию.

Основной проблемой, требующей решения, является недостаточное количество основных научных работников, в том числе в возрасте до 39 лет.

2.5. Кампусная и инфраструктурная политика

1. В августе 2021 года завершено строительство общежития №4 КГЭУ по ул.Красносельская, в г.Казани. Открытие состоялось 1 сентября 2021 года. Срок завершения объекта по программе – 2022 год. По объекту получены ЗОС и разрешение на ввод объекта в эксплуатацию №16-RU16301000-215-2021 от 31.08.2021. Площадь объекта по обмерам БТИ - 10746,3 м2. Строительство осуществлялось за счет средств Федерального бюджета. Ввод нового общежития позволило улучшить жилищные условия для 376 нуждающихся в заселении студентов.

2.Создание спортивно-оздоровительного комплекса.

В 2021 году проводились подготовительные работы и сбор исходных данных для проектирования реконструкции здания КГЭУ по ул.Голубятникова, 18 с организацией спортивного комплекса (универсальный зал с трибунами, волейбольно-баскетбольный зал, борцовский зал, боксерский зал, тренажерный зал, плавательный бассейн и открытый теннисный корт). Кроме того, планируется на данной территории создание уникального в России бассейна для проведения научно-лабораторных, исследовательских гидротехнических изысканий по подготовке специалистов в области подводного обследования, строительства и эксплуатации гидротехнических сооружений.

3.Реконструкция УСОЛ «Шеланга» с возможностью эксплуатации в межсезонный и зимний период.

В 2021 году, в рамках реконструкции УСОЛ «Шеланга», выполнена разработка проектной документации объекта капитального строительства «Корпус №17». Это современный, комфортабельный, отапливаемый жилой корпус общей площадью 501,95м2.

В ходе реализации программы проблем не выявлено.

За отчетный период, с целью развития стратегических проектов и основных направлений деятельности университета было закуплено необходимое для обеспечения учебного и научного процессов: лабораторное оборудование и программное обеспечение (осциллографы, аналитические тренажеры, программно-измерительные комплексы) на сумму 95 989 389,69 руб.

2.6. Система управления университетом

В целях эффективного управления и руководства реализацией Программы развития университета приказом ректора №304 от 13.10.2021 создан проектный офис, в состав которого вошли 15 человек: ректор, проректора по направлениям, главный бухгалтер, руководители стратегических проектов, заместитель министра промышленности и энергетики Республики Татарстан (курирует энергетику), первый заместитель министра образования и науки Республики Татарстан. Заседания проектного офиса проходят еженедельно во вторник в 8ч 30 мин. Тематика рассматриваемых вопросов по отдельным направлениям реализации программы развития утверждена руководителем проектного офиса - ректоров КГЭУ. Решения оформляются протокольно. Исполнение решений контролируется каждую неделю.

Приказом ректора №303 от 13.10.2021 назначены ответственные за реализацию отдельных разделов (политик) Программы развития и ответственные за выполнение плановых значений показателей эффективности реализации Программы развития, назначены руководители по каждому из 5 стратегических проектов. Распоряжением первого проректора-проректора по учебной работе созданы проектные группы по каждому из 5 стратегических проектов.

По каждой из разделов (политик) и по каждому стратегическому проекту Программы развития разработаны дорожные карты на среднесрочный 2021–2023 годы.

Ведется регулярный мониторинг выполнения мероприятий и достигнутых результатов дорожной карты. Ход и результаты реализации Программы развития заслушиваются еженедельно на заседании проектного офиса и два раза в год на заседании Ученого совета университета.

В 2021 году начата работа по преобразованию Координационного совета научно-образовательного кластера КГЭУ, созданного Постановлением Правительства Республики Татарстан №315 от 22.04.2011 в Попечительский совет университета. Идет процедура согласования состава Попечительского совета.

С учетом приоритетов Программы развития произошли изменения в сфере НИОКР: переход от инерционного планирования тематик исследования к ориентации на глобальные фронтиры,

создание молодежных исследовательских лабораторий, внедрение новых механизмов управления научными исследованиями и лабораториями с ориентацией на коммерциализацию результатов научных разработок. С целью усиления научного сектора введены две новые должности - проректора по науке и коммерциализации, проректора по инновациям и развитию.

С целью развития технологического предпринимательства переформатировали работу молодежного бизнес-инкубатора.

Проблемными и требующими решения являются вопросы формирования новой деловой экосистемы, разработка комплекса мер по совершенствованию процедур согласования и прохождения внутри вузовской документации, снижение административных и иных барьеров.

2.7. Финансовая модель университета.

Процесс реализации программы развития университета должен производиться в условиях сохранения финансовой устойчивости.

В этой связи средства, полученные в рамках программы Приоритет – 2030, в 2021 году направлены прежде всего на поддержку приоритетных научно-технических и инженерно-конструкторских проектов, реализацию стратегических проектов программы развития университета. Конкретизированы экономические задачи университета, при которых финансовая модель будет также создавать условия для мотивированной работы руководителей стратегических проектов.

Финансовая модель развития университета на период до 2030 года включает следующие ключевые характеристики: доходы из всех источников на 1 НПР, объем НИОКР на 1 НПР, отношение з/платы ППС и научных сотрудников к средней по экономике региона, доля ППС, з/плата которых реально составляет не менее 200% от средней по региону, рейтинг качества финансового менеджмента (высокий уровень).

В 2021 году обеспечено сохранение достигнутого соотношения между уровнем оплаты труда научно-педагогических работников университета и уровнем заработной платы в Республике Татарстан. Так, средняя заработная плата профессорско-преподавательского состава в 2021 году составила 88 тыс.руб (242% от средней заработной платы по региону), научных работников - 95 тыс.руб (262% от средней по РТ). Зарплата работников университета в целом возросла на 5 процентов и составила в 2021 году - 71,6 тыс.руб. Положительная динамика по уровню заработной платы работников университета достигнута и сохраняется путем оптимизации расходов и привлечением дополнительных внебюджетных источников.

Доходы университета из всех источников на одного научно-педагогического работника в 2021 году возросли на 18% и составили 4 314 тысячи рублей.

Вместе с тем, в 2021 году нами не достигнут показатель по объему доходов от выполнения НИОКР. Снижение данного показателя обусловлено тем, что в первоначальном заявленном объеме НИОКР учтены доходы от реализации работ с ПАО «Татнефть» в рамках реализации Постановления Правительства РФ от 09.04.2010 № 218. В соответствии с опубликованными условиями конкурсной документации, начало финансирования первого этапа работ в размере 65 млн.рублей предусмотрено только начиная с 2022 года. Соответственно, в 2022 году плановый объем НИОКР увеличен на 65 млн.руб. Вносимые изменения выдерживают общий заявленный объем по данному показателю на 2021-2022 годы.

Финансовая политика в 2022 году предусматривает увеличение основных источников доходов от предпринимательской деятельности, в том числе доходов от научно-исследовательской деятельности, от оказания платных образовательных услуг. Для реализации этих целей планируется обновление состава научно-педагогических работников; увеличения удельного веса высококвалифицированных НР, способных реализовывать крупные научные проекты.

По результатам оценки качества финансового менеджмента, сформированном Министерством науки и высшего образования РФ в 2021 году, КГЭУ отнесен к образовательным организациям с высоким уровнем качества финансового менеджмента. Данный рейтинг важен для университета, поскольку наглядно показывает конкретные достигнутые результаты работы коллектива по такому значимому направлению, как финансовый менеджмент.

2.8. Политика в области цифровой трансформации.

1. Модернизация технического обеспечения информационной инфраструктуры. Сегодня Университет имеет 5 физических серверов и более 50 виртуальных серверов, более 1800 компьютеров в сети, 1 Гбит Интернет-канал, IP-телефония, компьютерные сети, центры коммутации, система связи, организационная и компьютерная техника, системы мультимедиа и интегрирования система контроля и управления доступом в здания, системы мониторинга и обеспечения безопасности. В 2021 году:

Закуплено 160 компьютеров-моноблоков с современными характеристиками;

Модернизированы 550 компьютеров (установлены SSD диски);

Модернизирована структурированной кабельной системы: переход от сети с минимальной скоростью доступа 10 Мбит/с к сети со скоростью не менее 30 Мбит/с:

2. Развитие цифровых продуктов, решений и сервисов. В 2021 году:

Закуплены базовые лицензионные программные продукты (операционные системы, офисные приложения) для всех компьютеров университета.

Подключен интернет со скоростью 1 Гбит/с (ранее скорость была 100 Мбит/с).

Закупка цифровых двойников, лабораторий моделирования - Лаборатория по атомной энергетике.

Закупка программного обеспечения мультифизического моделирования COMSOL.

Развитие цифровой среды научных исследований: Внедрены 3 цифровых продукта для научных исследований (ZULU, ANSYS, COMSOL).

3. Развитие цифровой системы управления: всеми бизнес-процессами; ресурсами; информационными потоками; проектами; с полным набором IT-сервисов и функционала в личном кабинете; интегрированная с отраслевыми, региональными, федеральными, государственными и другими информационными системами. Интегрированная система управления образовательной деятельностью с более чем 100 модулями и 10 тыс. пользователей, включает цифровые профили работников и обучающихся. В 2021 году:

Внедрено и модернизировано 10 модулей цифровой системы управления бизнес-процессами Университета.

Обновление программного обеспечение 1С:Университет ПРОФ (приемная комиссия).

Внедрены 5 систем анализов и отчетов.

Аттестованы АРМ, средства защиты информации, интеграция ИС с внешними информационными системами (ГС Контингент, ФИС ЕГЭ, ФИС ФРДО, ГИС СЦОС, Суперсервис «Поступи онлайн», Диссертационные советы.)

4. Развитие электронной информационно-образовательной среды Университета:

цифровые двойники дисциплин образовательных программ; полный набор IT-сервисов и функционала в личном кабинете; электронные образовательные ресурсы в произвольном формате; доступная электронная библиотечная система; LMS Moodle; конференцсистемы и средства мультимедиа; облачные сервисы; программное обеспечение инжиниринга по предметным областям; виртуальные лаборатории и дополненная реальность; элементы искусственного интеллекта в дисциплинах. В 2021 году:

Обновлены и внедрены более 40 сервисов в личных кабинетах обучающихся;

Обновлены и внедрены более 40 сервисов в личных кабинетах работников;

Доступны более 50 тысяч электронных ресурсов в ЛК обучающихся.

Созданы более 150 цифровых двойников дисциплин в сервисе LMS Moodle;

Создана электронной площадка трудоустройства;

Внедрены 5 внешних облачных сервисов предоставления цифровых продуктов для обучающихся и работников;

Внедрены программные продукты цифрового инжиниринга (MatLab, SciLab, Aris, LabView).

Вошли в Консорциум образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования на базе АНО ВО «Университет Иннополис» в статусе Опорного образовательного центра по направлениям цифровой экономики (согласие о присоединении № 200-22/766 от 03.06.2021 г.);

Повышение квалификации работников по цифровым компетенциям прошли не менее 35% работников.

2.9. Политика в области открытых данных.

1. Открытость данных по Университету.

Обновлен официальный портал, портал информационных сервисов Университета: увеличился на 20% по сравнению с прошлым годом среднее число визитов до 94000, посетителей до 35000, просмотров до 290000 в месяц.

Обновлен портал «Цифровой университет», доступа к более 40 онлайн сервисам «Цифровой Университет» и цифровым двойникам дисциплин (общее число постоянных пользователей около 10 тысяч человек).

Открыт доступ к цифровым образовательным ресурсам на площадке Moodle, цифровым двойникам дисциплин для внешних пользователей (тьюторов, для обучающихся из других вузов и для учащихся средних и средне-профессиональных учебных заведений).

Внедрена среда взаимодействия участников дополнительных образовательных программ (на базе Битрикс-24), включая работников предприятий, организаций.

Для всех выпускников открыт доступ ко всем сервисам личных кабинетов, в том числе, для взаимодействия по вопросам трудоустройства.

2. Интеграция ИС Университета с корпоративными, региональными, федеральными и государственными информационными системами.

Поддержка сервисов интеграции (ГС Контингент, ФИС ЕГЭ, ФИС ФРДО, ГИС СЦОС, Суперсервис «Поступи онлайн», Диссертационные советы).

Поддержка сервисов коллаборации образования, науки и бизнеса (обучающихся, выпускников, работодателей, потребителей научных решений Университета).

Использование единого для всех организаций и предприятий электронного документооборота «Практика», обеспечивающего взаимодействие всех участников цифровой среды.

Стратегические проекты:

1. Создание Центра разработки и внедрения цифровых распределенных систем мониторинга линий электропередач и подстанций.

По данному стратегическому проекту в 2021 год был запланирован 1 проект, фактически выполнено 3. Проекты выполнены в соответствии с пунктом 5 правил отбора (Постановление Правительства РФ №729 от 13.09.2021):

б) развитие и реализация прорывных научных исследований и разработок:

Проект 1. Разработка и внедрение приборов и методики по слежению за техническим состоянием оборудования подстанций 110/35/6 кВ

в) внедрение в экономику и социальную сферу высоких технологий, коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности и трансфер технологий:

Проект 2. Опытный образец мобильной установки для плавки гололедно-изморозевых отложений в распределительных электрических сетях 0,4-6-10 кВ, в рамках договора №2091–000370 от 08.04.2020 г. на выполнение НИОКР «Разработка современных методов и способов плавки гололедно-изморозевых отложений на ВЛ 0,4-10 кВ с использованием мобильных устройств», Заказчик ПАО «Россети Волга».

Проект 3. Датчик мониторинга гололедообразования СМГ-16 с модулем связи, Изготовитель – МИП ООО «КГЭУ-ИСУ» при КГЭУ, Заказчик – ООО «ЭнергоКомплекс».

Достигнуты основные результаты в отчетном году:

1) Выпуск инновационной продукции - Датчик мониторинга гололедообразования СМГ-16 с модулем связи, Изготовитель – МИП КГЭУ, Заказчик – ООО «ЭнергоКомплекс».

2) Разработан макетный образец измерительной ячейки системы непрерывного бесконтактного неразрушающего контроля технического состояния высоковольтных изоляторов. Разработана методика тестирования и отладки измерительной ячейки.

3) Проведены сбор и обработка технических данных по основному энергетическому и

электротехническому оборудованию подстанций (ПС) 10(6), 35, 110, 220 кВ;

4) проведен аналитический обзор существующего оборудования, необходимого для мониторинга ПС;

5) Проведен анализ схем ПС и разработано техническое решения на внутриобъектовую связь на ПС 35/10(6) кВ"

6) Внедрен опытный образец мобильной установки для плавки гололедно-изморозевых отложений в распределительных электрических сетях 0,4-6-10 кВ, в рамках договора №2091-000370 от 08.04.2020 г. на выполнение НИОКР «Разработка современных методов и способов плавки гололедно-изморозевых отложений на ВЛ 0,4-10 кВ с использованием мобильных устройств», Заказчик ПАО «Россети Волга».

7) Закуплено оборудование на сумму более 20 млн. руб. для реализации целей проекта, оснащены лаборатории НИЛ «Мониторинг технического состояния и повышения надежности объектов электроэнергетики» (НИЛ «МТСЭ»), НИЛ «Технологии неразрушающего контроля и диагностики технического состояния изоляционного оборудования» (НИЛ «ТНКИО»), НИЛ «Беспилотные и робототехнические платформы в энергетике» (НИЛ «БРПЭ»), НИЛ «Надежность, контроль технического состояния, диагностика электротехнического оборудования» (НИЛ «НКТС и ДЭО»).

8) Получены 3 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ: 2021616672, 26.04.2021. Заявка № 2021615839 от 22.04.2021.; 2021616521, 22.04.2021. Заявка № 2021613573 от 23.03.2021.; 2021668517, 17.11.2021. Заявка № 2021667722 от 10.11.2021.

Получен 1 патент на полезную модель - № 206382 08.09.2021, Заявка: 2021113356, 11.05.2021, бюл. №25.

Основные проблемы связаны со слабым маркетингом в вузе по продвижению высокотехнологических разработок, а также сложностью закупочных процедур в бюджетной организации.

2. Создание Платформы водородных технологий в энергетике.

Проект охватывает политики университета по следующим областям деятельности: образовательная политика, научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок, молодежная политика, политика в области управления человеческим капиталом.

В рамках стратегического проекта в 2021 году было запланировано 5 проектов, реализовано 5:

1. Разработка и внедрение новой образовательной программы: бакалавриат 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Водородная и электрохимическая энергетика»;

2. Обновление образовательной программы: магистратура 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Водородная и электрохимическая энергетика. Автономные энергетические системы»;

3. Создание учебной лаборатории «Электрохимическая и водородная энергетика»; Создание научно-исследовательской лаборатории «Технологий электролизного получения водорода при переработке жидких отходов ТЭС».

4. Повышение квалификации сотрудников проектной группы, участие в конференциях, круглых столах, публикации;

5. Развитие академической мобильности сотрудников группы.

В 2021 году в ходе реализации проектов были достигнуты следующие результаты:

С 2021 г. запущена новая образовательная программа (ОП) бакалавриата 13.03.01 «Водородная и электрохимическая энергетика», осуществлен прием на очную форму 24 студентов.

Обновлена ОП магистратуры 13.04.01 «Водородная и электрохимическая энергетика. Автономные энергетические системы» - актуализированы цифровые индикаторы компетенции по трем дисциплинам.

КГЭУ вошел в координационный совет научно-технологического Консорциума водородных технологий и выступает руководителем направления по развитию водородных заправочных станций, состоит в группе по двигателям внутреннего сгорания и образованию.

Создана учебная лаборатория «Электрохимическая и водородная энергетика» проведен

ремонт помещения, осуществлена закупка и оснащение лаборатории учебным, измерительным, испытательным оборудованием.

Создана научно-исследовательская лаборатория «Технологий электролизного получения водорода при переработке жидких отходов ТЭС» - проведен капитальный ремонт помещения, проведено усовершенствование и отладка работы промышленной электрохимической установки электромембранной переработки жидких высокоминерализованных отходов ионитной водоподготовительной установки ТЭС с одновременной приэлектродной генерацией водорода.

Осуществлено развитие программ внутрироссийской академической мобильности –грант «Алгарыш», проект «Водородный региональный кластер» «Архипелаг 2121», круглые столы на кафедре «Химия и электрохимическая энергетика» МЭИ, в специальном конструкторском технологическом бюро по электрохимии СКТБ «Электрохимия».

Реализованы меры по поддержке молодых научно-педагогических работников - включение в состав проектной группы сотрудников до 39 лет (кандидатов наук, аспирантов, студентов) – 77% молодых ученых.

Проведено повышение квалификации сотрудников проектной группы в центре компетенций НТИ ИПХФ РАН г. Черноголовка, выступление на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Водород. Технологии. Будущее».

Привлечены к научно-исследовательской работе студенты, магистранты, аспиранты – подготовка тезисов, выступление с докладами на семинарах.

3. Создание Института атомной и тепловой энергетики.

Одним из основных направлений деятельности КГЭУ является содействие в развитии высокотехнологичных отраслей экономики и промышленности России, куда без сомнения входит атомная энергетика. В начале 2021 года КГЭУ получила лицензию на реализацию новой образовательной программы специалитета 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг. На 2022 год получили 13 госбюджетных мест по данной специальности. В конце 2021 году подана заявка на аккредитацию образовательной программы специалитета. КГЭУ подписал договор с АО «Российский концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях» об организации практической подготовки обучающихся КГЭУ. Подана заявка на вступление в консорциум опорных университетов ГК Росатом.

В рамках стратегического проекта в 2021 году началась реализация первого этапа создания лабораторной базы КГЭУ, и ее трансформация в научно-образовательный полигон тренажерной подготовки в области тепловой и атомной энергетики, с целью повышения качества подготовки кадров для энергетических компаний, а также обучения, повышения квалификации и переподготовки инженерно-технического персонала объектов большой энергетики и предприятий атомной промышленности, на компьютерных тренажерах-симуляторах. В КГЭУ проведена адаптация инфраструктуры для организации образовательного процесса. Полигон оборудован компьютерной и телевизионной техникой, оснащен программно-техническим моделирующим аналитическим тренажером «Атомная электрическая станция с ВВЭР-1000». Для его использования в образовательном процессе подготовлено учебно-методическое пособие по изучению и выполнению практических работ на тренажере. В 2021 году подписан договор поставки программно-технического моделирующего комплекса «Аналитический тренажер энергоблока с реактором ВВЭР-1200 для обучения студентов вузов». Также подписано соглашение о сотрудничестве с АО «ВНИИАЭС» для организации возможности использования расчетного комплекса WEBTOMAS.

Непрерывное повышение качества образовательных услуг, возможно только за счет высококвалифицированных научно-педагогических кадров. В период с 15.11. по 27.11.2021 г. проведено повышение квалификации 26 научно-педагогических работников КГЭУ по программе дополнительного профессионального обучения «Применение современных программно-технических комплексов при эксплуатации АЭС с ВВЭР». В период с 29.11. по 05.12.2021 г. 4 преподавателя КГЭУ прошли стажировку в Национальном исследовательском университете «МЭИ» по программе «Современные технологии проектирования АЭС», в рамках реализации программы грантов Правительства Республики Татарстан «Алгарыш».

К реализации этапов проекта, направленных на внедрение в КГЭУ новой образовательной программы специалитета привлекались студенты бакалавриата и магистратуры ВУЗа, молодые

научно-педагогические работники кафедры АТЭС, с целью развития интеллектуального потенциала молодежи, повышения квалификации и формирования у них интереса к науке, технике и технологии.

4. Создание Центра наукоемких технологий опережающего развития интеллектуального электротранспорта и зарядной инфраструктуры.

В рамках реализации проекта (Пункт 5 подпункт Б "Правил проведения отбора..." утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.05.2021 № 729 (далее пункт 5 подпункт_)) «Разработка и внедрение новой образовательной программы «Электромобильный и беспилотный электротранспорт» направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», бакалавриат» осуществлен набор 2-х учебных групп (общее количество - 38 человек), разработан УМК дисциплин.

В рамках реализации проекта (Пункт 5 подпункт Е) «Создание Центра наукоемких технологий опережающего развития в области электротранспорта и зарядной инфраструктуры» созданы: первая очередь лаборатории «Электромобильный и беспилотный транспорт и зарядная инфраструктура» (приобретено оборудование и программное обеспечение); организована работа секции «Электротранспортные системы и зарядная инфраструктура» (всего 36 докладов, 5 докладов от кафедры) в рамках II Международной научно-технической конференции “SmartEnergySystems 2021” (SES-2021); получено Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ RU 2021681859 от 27.12.2021 (Программа ядерного оценивания цензурированной информации о неисправностях и отказах электромеханического оборудования электромобиля).

В рамках реализации проекта (Пункт 5 подпункт Б) «Разработка и производство мобильной установки для заряда электротранспорта высокой мощностью (МУЗЭ) с интегрированной системой накопления электроэнергии с возможностями масштабирования мощности» разработаны: схема деления МУЗЭ по ГОСТ 2.711-2019; техническое задание на экспериментальный стенд для испытаний МУЗЭ; комплект ЭКД для изготовления макета МУЗЭ по ГОСТ 2.125-2008 в соответствии с «Комплектностью технической документации»; ТЗ на оснастку и инструмент для изготовления МУЗЭ;

комплект документации Эскизного проекта по ГОСТ 2.119-2013 в соответствии с «Комплектностью технической документации».

В рамках реализации проекта (Пункт 5 подпункт Б) «Разработка и производство тягового электропривода на базе синхронных вентильных электродвигателей с постоянными магнитами для электротранспорта» разработан метод проектирования синхронных тяговых электродвигателей, создан экспериментальный образец малой мощности, регистрация РИД (1 свидетельство на регистрацию программы для ЭВМ).

При реализации проекта (Пункт 5 подпункт И) «Подготовка научных кадров в аспирантуре» принят в аспирантуру магистрант Сафиуллина Б.И. - руководитель доцент Аухадеев А.Э.

При реализации 2 проектов (Пункт 5 подпункт З) «Развитие кадрового потенциала системы ВО, привлечение в университет ведущего ученого Государственного энергетического университета Туркменистана» и «Развитие кадрового потенциала системы ВО, привлечение в университет ведущего специалиста - практика Хошиминского университета транспорта (ХУТ)» заключены 2 договора ГПХ и проведены занятия в он-лайн режиме со студентами кафедры ЭТКС.

5. Создание Центра развития «зеленых» технологий генерации электроэнергии на базе возобновляемых источников энергии.

В соответствии с программой развития КГЭУ на 2021–2030 гг. в 2021 году выполнены следующие мероприятия:

е) развитие материально-технических условий, включая обновление приборов базы университета:

Произведена закупка пакета программного обеспечения для проектирования и планирования проектов ветряных электростанций WindPRO. Программный комплекс WindPRO внедрен в образовательный процесс.

л) привлечение иностранных граждан для обучения и содействие их трудоустройству:

В проектную группу Центра развития "зеленых" технологий генерации электроэнергии

включен аспирант кафедры ВИЭ, гражданин Ливана, Алхадж Хассан Фуад, занимающийся исследованием ветроизмерений.

п) вовлечение обучающихся в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы:

Вовлечение 4-х студентов для участия в научно-исследовательской работе по разработке методики оценки и прогнозирования среднегодовой скорости ветра. Результаты работы способствовали разработке площадки под строительство ветроэнергетических станций в Республике Татарстан.

т) реализация мер по поддержке молодых научно-педагогических работников:

Оказание финансовой поддержки 4 научно-педагогическим работникам за выполненную работу в рамках стратегического проекта.

Достигнуты основные результаты в отчетном году:

1) Произведена закупка лицензионного программного обеспечения WindPRO и внедрение его в образовательный процесс;

2) В проектную группу Центра развития «зеленых» технологий генерации электроэнергии включен аспирант кафедры ВИЭ, гражданин Ливана, Алхадж Хассан Фуад;

3) В результате закупки программного комплекса WindPro проведено моделирование и обработка данных с ветроизмерительных комплексов;

4) С помощью ПО WindPro проведены ветроизмерения и обработаны данные с ветроизмерительных комплексов;

5) Разработана методика оценки основных характеристик ветра;

6) Разработана методика выявления оптимальных площадок для размещения ВЭС;

7) Произведена разработка площадки под строительство ветроэнергетической станции в Чистопольском районе Республики Татарстан и начаты проектные изыскательные работы по данной площадке.

8) По результатам исследований произведены расчеты, подготовлены и отданы в печать 2 статьи в журналы ВАК и одна статья в журнал базы SCOPUS;

9) Вовлечение 4-х студентов для участия в научно-исследовательской работе по разработке методики оценки и прогнозирования среднегодовой скорости ветра. Результаты работы обучающихся отражены в научных публикациях.