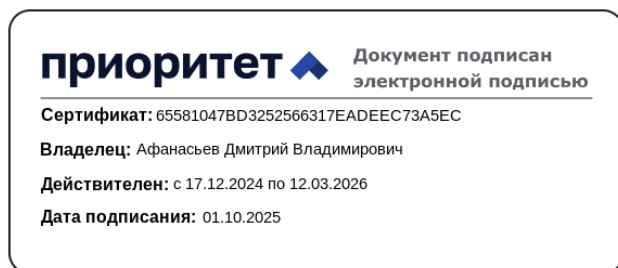


УТВЕРЖДЕНА

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Заместитель Министра

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

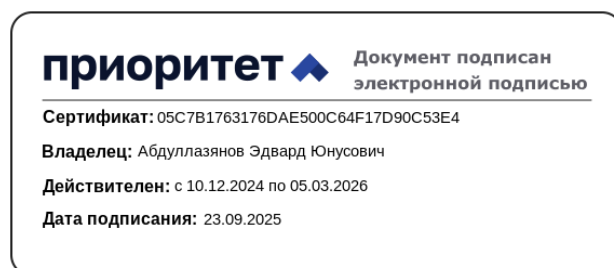


СОГЛАСОВАНА

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

Ректор

_____/ **Э.Ю.Абдуллазянов /**
(подпись) (расшифровка)



Программа развития

**Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский государственный энергетический университет»
на 2025–2036 годы**

Казань, 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УНИВЕРСИТЕТА

- 1.1. Краткая характеристика
- 1.2. Ключевые результаты развития в предыдущий период
- 1.3. Анализ современного состояния университета (по ключевым направлениям деятельности) и имеющийся потенциал
- 1.4. Вызовы, стоящие перед университетом

2. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА: ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Миссия и видение развития университета
- 2.2. Целевая модель развития университета
- 2.3. Описание принципов осуществления деятельности университета (по ключевым направлениям)
 - 2.3.1. Научно-исследовательская политика
 - 2.3.2. Политика в области инноваций и коммерциализации
 - 2.3.3. Образовательная политика
 - 2.3.4. Политика управления человеческим капиталом
 - 2.3.5. Кампусная и инфраструктурная политика
- 2.4. Финансовая модель
- 2.5. Система управления университетом

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА И СТРАТЕГИИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

- 3.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения
- 3.2. Стратегическая цель №1 - Участие в обеспечении технологического лидерства в энергетике в направлениях: автономные энергетические системы и надежная и безопасная электроэнергетика.
 - 3.2.1. Описание содержания стратегической цели развития университета
 - 3.2.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета
 - 3.2.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета
- 3.3. Стратегическая цель №2 - Расширение рынка дополнительного профессионального образования для студентов, специалистов предприятий и граждан.
 - 3.3.1. Описание содержания стратегической цели развития университета
 - 3.3.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета
 - 3.3.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета
- 3.4. Стратегическая цель №3 - Создание условий для реализации потенциала каждого обучающегося, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности

- 3.4.1. Описание содержания стратегической цели развития университета
- 3.4.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета
- 3.4.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета
- 3.5. Стратегическая цель №4 - Формирование устойчивых партнерств и консорциумов с ведущими отечественными и зарубежными научными центрами и университетами
 - 3.5.1. Описание содержания стратегической цели развития университета
 - 3.5.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета
 - 3.5.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета
- 3.6. Стратегическая цель №5 - Увеличение численности иностранных студентов
 - 3.6.1. Описание содержания стратегической цели развития университета
 - 3.6.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета
 - 3.6.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета
- 3.7. Стратегическая цель №6 - Экологическое благополучие в энергетике
 - 3.7.1. Описание содержания стратегической цели развития университета
 - 3.7.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета
 - 3.7.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета
- 3.8. Стратегическая цель №7 - Подготовка кадров для технологической модернизации атомной энергетики в парадигме двухкомпонентной атомной энергетики
 - 3.8.1. Описание содержания стратегической цели развития университета
 - 3.8.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета
 - 3.8.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

4. ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА УНИВЕРСИТЕТА

- 4.1. Описание проекта

5. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО УНИВЕРСИТЕТА

- 5.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения
- 5.2. Стратегии технологического лидерства университета
 - 5.2.1. Описание стратегии технологического лидерства университета
 - 5.2.2. Роль университета в решении задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в приоритетных областях научного и технологического лидерства Российской Федерации
 - 5.2.3. Описание образовательной модели, направленной на опережающую подготовку специалистов и развитие лидерских качеств в области инженерии, технологических инноваций, и предпринимательства
- 5.3. Система управления стратегией достижения технологического лидерства университета
- 5.4. Описание стратегических технологических проектов
 - 5.4.1. Автономные энергетические системы

5.4.1.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.1.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.1.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

5.4.2. Надежная и безопасная электроэнергетика

5.4.2.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

5.4.2.2. Описание стратегического технологического проекта

5.4.2.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ: АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ УНИВЕРСИТЕТА

1.1. Краткая характеристика

В настоящее время ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» (далее - КГЭУ) является одним из трёх специализированных энергетических вузов страны и прочно занимает лидирующие позиции в регионе и стране в этой сфере.

По результатам ежегодного мониторинга эффективности деятельности вузов, проводимого Минобрнауки России, университет выполняет все ключевые показатели.

Основные параметры и заделы в образовательной деятельности. В университете 10981 обучающийся из 89 регионов России и 39 стран ближнего и дальнего зарубежья. Доля обучающихся платников в общем количестве приёма в 2024 году составила 39%, что говорит о высокой востребованности образовательных программ (далее - ОП). Бюджет КГЭУ вырос с 838045,3 тыс. рублей в 2014 году, до 1879839,3 тыс. рублей в 2024 году.

№	Наименование показателя	2014г.	2020г.	2024г.	Динамика роста
1	Средний балл ЕГЭ	63,82	72,13	71,86	в 1,1 раза
2	Контингент обучающихся, чел.	4564	4576	7073	в 1,5 раза
3	Доля обучающихся по программам магистратуры, %	16	16,1	12,5	-
3	Доля обучающихся по программам аспирантуры, %	2	1	4,6	в 2,3 раза
4	Доля принятых обучающихся из других регионов, %	27,76	35,01	42,4	в 1,5 раза
5	Доля иностранных студентов, %	5,8	5	10,6	в 1,8 раза
6	Количество образовательных программ, шт.	69	92	109	в 1,6 раза
7	Доля обучающихся целевой формы обучения, чел.	3,9	5,3	6,6	в 1,7 раза
8	Трудоустройство, %	92	82	84	-

В структуре КГЭУ 5 институтов: Институт атомной и тепловой энергетики, Институт электроэнергетики и электроники, Институт цифровых технологий и экономики, Институт дополнительного профессионального образования, Проектный институт, 29 кафедр, из которых 23 выпускающие.

Практически 60% контингента обучаются по ОП энергетического профиля, 15,5% контингента обучаются по ОП в сфере информационных технологий. В КГЭУ осуществляется проектирование и реализация совместных ОП, как с индустриальными партнерами (целевое обучение), так и с российскими и зарубежными вузами.

За период участия КГЭУ в Программе «Приоритет-2030»:

- открыты 2 института: Проектный институт, Институт атомной и тепловой энергетики;

- открыты более 20 новых ОП бакалавриата и магистратуры, в том числе 1 программа специалитета;
- появились новые направления: атомная и водородная энергетика, роботизированные системы, электроника и элементы питания, умные наноматериалы для повышения энергоэффективности, электромобильный и беспилотный транспорт, искусственный интеллект и др.
- созданы 17 учебных лабораторий, специализирующихся на искусственном интеллекте, цифровых технологиях и энергетических системах: лаборатория по искусственному интеллекту - цифровое пространство «СберЛаб», Energynet.Lab с компанией «Таврида Электрик», лаборатория программирования контроллеров «АБАК» совместно с научно-инженерным центром «ИНКОМСИСТЕМ», лаборатория «Класс цифровых двойников малых реакторов» - функциональный тренажер по управлению атомной энергетической установкой совместно с ГК Росатом и др;
- успешно прошли процедуру профессионально-общественной аккредитации 13 ОП, в том числе международную аккредитацию 10 ОП.

КГЭУ показывает положительную тенденцию в увеличении научных результатов.

№	Наименование показателя	2014г.	2020г.	2024г.	Динамика роста
1	Доходы от НИР и ОКР, тыс.р.	104470,0	182690,7	188480,81	в 1,8 раза
2	Количество аспирантов, чел.	86	41	322	в 3,7 раза
3	Диссертационные советы, шт.	2	3	4	в 2 раза
3	Научные лаборатории, шт.	10	24	48	в 4,8 раза
4	Общее число зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности, шт.	57	1501	1718	в 30 раз

Имеющиеся заделы и динамика развития университета за предыдущий период позволяют системно наращивать показатели в рамках заявленной программы развития.

1.2. Ключевые результаты развития в предыдущий период

КГЭУ основан в 1968 году как филиал Московского энергетического института. В 1999 стал самостоятельным ВУЗом. За 57 лет выпущено более 63000 специалистов. КГЭУ стал ведущим техническим университетом страны, который обеспечивает высококвалифицированными кадрами энергетику и промышленность Российской Федерации, стран ближнего и дальнего зарубежья.

Университет демонстрирует динамику роста позиции в международных, национальных, предметных и отраслевых рейтингах. В 2024 году КГЭУ впервые был представлен в авторитетном международном рейтинге THE World University Rankings. С 2023 года университет представлен в рейтинге российских вузов по инженерно-техническому направлению. Высокое качество образования и научных исследований нашло отражение в национальном рейтинге университетов, реализуемой группой «Интерфакс», а также в рейтинге российских вузов по

качеству подготовки ИИ-специалистов. КГЭУ демонстрирует стабильную позицию в Национальном агрегированном рейтинге, войдя в 2024 году в Топ-100 (1 лига) российских вузов с высокими и стабильными показателями в рейтингах.

В 2023 году коллективу ученых под руководством ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова присуждена премия Правительства Российской Федерации в области науки и техники и присвоено почетное звание лауреата премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники за разработку и внедрение научных и технологических основ высокоскоростных энергоэффективных строительных систем и сооружений для ускоренного социально-экономического развития территорий Северного морского пути Российской Федерации.

В 2024 году КГЭУ был отмечен благодарностью Президента Российской Федерации за выдающиеся успехи в научно-педагогической деятельности и подготовке высококвалифицированных кадров.

По результатам 2024 года университет стал дипломантом конкурса на соискание премии Правительства Российской Федерации в области качества, что подтверждает системную и целенаправленную работу организации.

Устойчивое развитие университета подтверждают основные показатели деятельности университета в 2014-2024 г.г. (Раздел 1.1.).

Научно-исследовательская политика КГЭУ полностью отражает взаимосвязь национальных целей, региональных приоритетов и стратегии развития энергетической отрасли, направленных на инновационное развитие, повышение конкурентоспособности, экологическую устойчивость и формирование человеческого капитала, что соответствует национальным целям развития Российской Федерации на период до 2030 года, Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, Стратегии социально-экономического развития РТ, Энергетической стратегии 2035.

КГЭУ стал победителем конкурса лучших научно-исследовательских практик программы «Приоритет-2030» с проектом «Центр опытного и мелкосерийного производства отечественной высокотехнологичной продукции». Значительным достижением является получение в 2024 году грантов Академии наук Республики Татарстан на общую сумму 34 миллиона рублей для реализации фундаментальных и прикладных исследований.

В рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства» КГЭУ активно принимает участие в конкурсе «Студенческий стартап». Всего в КГЭУ 58 стартапов стали победителями.

С 2024 года КГЭУ стал площадкой для тренингов предпринимательских компетенций в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства», организуемого Московским физико-техническим институтом. В 2025 году тренинги охватят все федеральные округа России с участием не менее 100 тысяч человек, включая студентов из 19 высших учебных заведений Республики Башкортостан и Татарстан. Программа тренингов

включает интерактивные занятия, мастер-классы и кейс-методы, направленные на развитие бизнес-идей и адаптацию к современному рынку.

С целью формирования благоприятных условий для поддержки и развития молодых НПР, обладающих высокой мотивацией к профессиональной и научной деятельности в 2024 году была принята «Программа поддержки молодых научно-педагогических работников ФГБОУ ВО КГЭУ».

В рамках развития внутрироссийской и международной академической мобильности университета принимает активное участие в грантовой программе Правительства РТ «Алгарыш». За 2014-2024 г.г. грантополучателями программы «Алгарыш» стали более 250 представителей университета.

В университете постоянно наращивается как количество программ ДПО, так и количество слушателей. В 2014-2024 г.г. по программам ДПО прошли обучение более 34000 человек. На данный момент в КГЭУ разработаны и реализуются 197 программ ДПО.

Публикационная активность университета в национальных и международных базах данных продемонстрировала стабильный рост. За 10 лет количество публикаций ВАК увеличилось в 5 раз (2014 г. – 332, 2024 г. – 1811); Scopus – в 7 раз; WoS – в 4 раза.

Основной задачей политики управления человеческим капиталом является увеличение численности основных научных работников и доли НПР в возрасте до 39 лет включительно к общей численности НПР, а также рост их профессиональной квалификации. В 2024 году доля НПР в возрасте до 39 лет в общей численности НПР составила 35,9 % при плановом значении 34,5%.

Молодежная политика КГЭУ направлена на поддержку студенческих инициатив и создание комфортной среды для обучения и развития. Успешные проекты, такие как «Яз гүзәле» и «Энергия семьи», получили признание на региональном и федеральном уровнях. Студенты КГЭУ становятся лауреатами престижных конкурсов, а для поддержки молодых родителей в 2024 г. в КГЭУ открылась первая в Татарстане университетская комната матери и ребенка для поддержки молодых родителей, продолжающих учебу и научную деятельность.

1.3. Анализ современного состояния университета (по ключевым направлениям деятельности) и имеющийся потенциал

В эффективную систему подготовки кадров положены результаты многолетних исследований, проводимых университетом совместно с высокотехнологичными компаниями. Научно-технические достижения ежегодно демонстрируются на крупных конгрессно-выставочных мероприятиях, таких как: Международный форум «Российская энергетическая неделя», Международный форум «Электрические сети», Татарстанский международный форум по энергетике и энергоресурсоэффективности, Российский энергетический форум «Энергетика Урала», Российский венчурный форум, Международный форум Kazan Digital Week, Международный экономический форум «Россия — исламский мир: KAZANFORUM» и других.

В КГЭУ сформирована эффективная система взаимодействия с промышленными партнерами, такими как ГК «Росатом», ПАО «Россети», ПАО «Интер РАО», ПАО «КАМАЗ», ПАО «Татнефть», АО «Татэнерго», АО «ТГК-16», АО «Сетевая компания», АО «Казэнерго» и другими высокотехнологичными компаниями в сфере инноваций, коммерциализации разработок и актуализации ОП. Так, в 2024 году открыты ОП:

- 12.03.01 «Интеллектуальные приборные комплексы и промышленный интернет» совместно с ООО «ЭЙДОС», Казанский вертолетный завод и Казанский оптико-механический завод;
- 12.04.01 «Интеллектуальные медицинские системы, аппараты и комплексы» с ООО «ЭЙДОС», Межрегиональным клинико-диагностическим центром, Казанским медико-инструментальным заводом.

На текущий момент, в интересах предприятий энергетического комплекса выпускается ежегодно более 1000 бакалавров, 450 магистров. Существующий научный, образовательный и инфраструктурный задел будет наращиваться по приоритетным специальностям и направлениям подготовки, связанным с атомной энергетикой, роботизированными системами, электроникой, информационными системами.

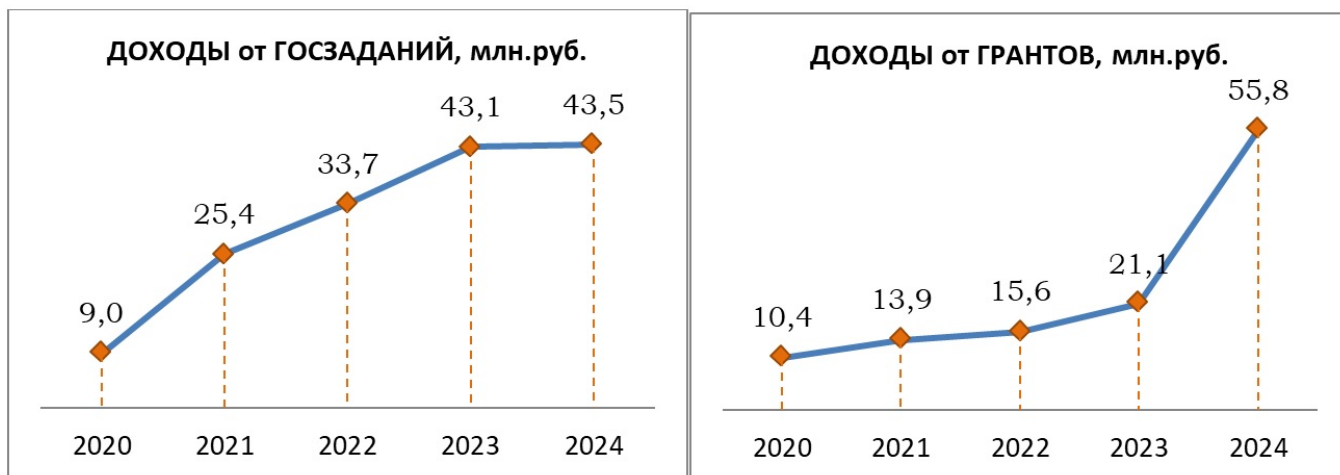
№	Укрупненные группы направлений подготовки (специальностей)	2014, чел.	2020, чел.	2024, чел	Динамика роста
1	01.00.00 Математика и механика	26	80	193	в 7,4 раза
2	09.00.00 Информатика и вычислительная техника	156	469	963	в 6,2 раза
3	11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи	99	265	441	в 4,5 раза
4	13.00.00 Электро- и теплоэнергетика	2413	2729	2971	в 1,2 раза
5	14.00.00 Ядерная энергетика и технологии	-	-	105	-
6	15.00.00 Машиностроение	34	200	466	в 13,7 раза
7	22.00.00 Технологии материалов	-	20	26	в 1,3 раза

В 2024-2025 учебном году КГЭУ стартовал с сильных позиций: вуз получил исторический максимум бюджетных мест - 2 092. Это на 461 место больше, чем в предыдущем году. Но, несмотря на такой запас, средний проходной балл в КГЭУ не снизился, и все бюджетные места были заполнены без дополнительного набора.

В КГЭУ сформирован квалифицированный состав педагогических работников: острепененность составляет 77,2% , из них кандидаты наук - 62%, доктора наук - 16%. Количество штатных научных работников увеличилось с 8 до 31 по сравнению с началом программы «Приоритет 2030».

В последнее десятилетие зоной приоритетов университета стало наращивание НИОКР. Ключевой показатель успешной научной деятельности КГЭУ – стабильное увеличение доходов университета от НИОКР на 1 НПР с 2014 года в 2,1 раза.

КГЭУ активно наращивает количество фундаментальных, прикладных, поисковых и опытно-конструкторских работ, участвуя в выполнении государственных заданий по реализации национального проекта «Наука и университеты», грантах, хоздоговорах с предприятиями реального сектора экономики.



В рамках реализации государственного задания и национального проекта «Наука и университеты» созданы 2 уникальные молодежные лаборатории:

- «Умные наноматериалы для повышения энергоэффективности»;
- «Изучение процессов в гибридной энергетической установке топливный элемент - газовая турбина».

В рамках Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2021 годы» КГЭУ выполнено 6 проектов на общую сумму 486,2 млн. рублей.

КГЭУ участвовал в 3 государственных программах в рамках Постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218 при общей сумме финансирования в 1 млрд. рублей.

1.4. Вызовы, стоящие перед университетом

В рамках реализации программы «Приоритет 2030» КГЭУ сталкивается с рядом стратегических вызовов, требующих комплексного подхода к трансформации образовательной и научной деятельности. Эти вызовы обусловлены глобальными трендами, изменениями в технологической, экологической и социально-экономической сферах, а также возрастающими требованиями к качеству подготовки специалистов.

1. Цифровая трансформация университета

Современная система образования требует интеграции цифровых технологий на всех уровнях: от управления вузом до организации учебного процесса. Для КГЭУ ключевыми задачами становятся:

- Внедрение гибридных и онлайн-форматов обучения, обеспечивающих доступность и гибкость образовательных программ.
- Развитие цифровой инфраструктуры (платформы, симуляторы, VR/AR-лаборатории) для подготовки специалистов в области энергетики, где критически важны практические навыки.
- Повышение цифровой грамотности преподавателей и адаптация педагогических методов к новым реалиям.

2. Глобальная конкуренция и интернационализация

Университетам необходимо укреплять позиции в международных рейтингах и привлекать иностранных студентов и ученых. Для КГЭУ это подразумевает:

- Развитие англоязычных программ и усиление научной коллаборации с зарубежными вузами.
- Участие в глобальных исследовательских проектах, особенно в области зеленой энергетики и smart-grid.
- Формирование бренда университета как центра компетенций в энергетике на международной арене.

3. Синхронизация с запросами рынка труда

Быстрое обновление технологий в энергетическом секторе (ВИЭ, цифровые сети, энергосбережение) требует оперативного обновления учебных программ. Вызовы включают:

- Внедрение модульных программ и микростепеней, позволяющих студентам осваивать актуальные компетенции.
- Углубление партнерства с промышленными предприятиями для создания дуальных программ и стажировок.
- Развитие soft skills (управление проектами, аналитическое мышление) для повышения конкурентоспособности выпускников.

4. Устойчивое развитие и экологизация

Как профильный энергетический вуз, КГЭУ должен стать драйвером перехода к «зеленой» экономике. Приоритетные направления:

- Интеграция принципов ESG (экология, социальная ответственность, управление) в образовательные и исследовательские программы.
- Подготовка кадров для реализации национальных проектов в области декарбонизации и энергоэффективности.

- Создание междисциплинарных центров по разработке инноваций в возобновляемой энергетике.

5. Кадровый потенциал и непрерывное образование

Дефицит преподавателей-практиков и необходимость обучения в течении всей жизни диктуют новые условия:

- Привлечение специалистов из индустрии для ведения дисциплин и менторства.
- Развитие программ повышения квалификации для преподавателей в области цифровых и green-технологий.
- Расширение программ дополнительного образования для профессионалов энергетической отрасли.

6. Финансовая и управленческая эффективность

Участие в «Приоритете 2030» требует оптимизации ресурсов и поиска внебюджетных источников финансирования:

- Реализация совместных проектов с бизнесом (R&D-контракты, эндаументы).
- Участие в грантовых конкурсах и программах поддержки инноваций (например, в рамках нацпроекта «Наука и университеты»).
- Внедрение Agile-подходов в управление вузом для повышения операционной гибкости.

КГЭУ, как ведущий отраслевой университет, находится в эпицентре трансформаций, связанных с технологическим прогрессом, экологическими императивами и глобализацией образования. Успешное преодоление указанных вызовов потребует не только модернизации инфраструктуры, но и пересмотра образовательных парадигм, усиления междисциплинарности и фокуса на опережающую подготовку кадров. Реализация этих задач в рамках «Приоритета 2030» станет основой для укрепления лидерских позиций университета в национальной и международной образовательной системе.

2. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА: ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Миссия и видение развития университета

Миссия университета – подготовка лучших кадров и инновационных решений для технологического лидерства России в энергетике и смежных отраслях экономики.

Развитие университета направлено на увеличение вклада КГЭУ в достижение национальных целей на основе интеграции образования, науки и производства:

- разработка новых востребованных конкурентоспособных технологий и продуктов для технологического лидерства в области доступной и экологически чистой энергетики, связанной с энергопереходом, а также в области беспилотных и робототехнических систем мониторинга в энергетике;
- создание узнаваемого и признаваемого бренда «Казанской инженерной школы подготовки кадров для энергетики нового поколения»;
- создание условий для воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей.

2.2. Целевая модель развития университета

В 2014–2020 гг. произошла трансформация университета из концепции «Университет 1.0», где осуществлялась качественная подготовка специалистов для профессиональной деятельности в энергетике, в «Университет 2.0», в котором важное место заняла научно-исследовательская работа. В рамках настоящей программы «Приоритет 2030» будет продолжена стратегия перехода в «Университет 3.0», как концепция «предпринимательского университета» популярная во всем мире и во многом формирующая тренды в развитии национальной высшей школы.

Целевая модель развития университета состоит в формировании новых научных знаний, новых образовательных программ и компетенций, наращиванию кадрового потенциала по таким новым приоритетным направлениям развития научной, образовательной и инновационной деятельности, как:

- декарбонизация: водородная энергетика, атомная энергетика, переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике;
- децентрализация: возобновляемые источники энергии, электрический транспорт, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения (накопления) энергии;
- интеллектуальная энергетика: интеллектуальные тепловые и электрические сети, цифровая технологическая платформа энергетики, цифровые сервисы взаимодействия поставщиков и потребителей энергии, робототехнические системы;

- ликвидация накопленного ущерба: циркулярная экономика, ресурсосберегающие технологии для систем водоподготовки;
- цифровая трансформация университета: развитие цифровых услуг и сервисов в образовании, науке, организационно-управленческой деятельности университета, формирование цифровых компетенций у сотрудников и обучающихся.

Целевая модель развития университета ориентирована на:

1. Научно-технологические прорывы в перспективных направлениях развития энергетики и смежных отраслях будут осуществляться через реализацию Стратегических технологических проектов университета и обеспечат увеличение индекса технологического лидерства (показатель ЦПЭ 10) с 1,23 в 2024 году до 8,73 в 2030 году и до 18,80 в 2036 году.
2. Создание Казанской инженерной школы «Энергетика нового поколения». Воспроизводство кадров для технологически-инновационного и научно-исследовательского кластеров, обеспечение широкого спектра подходов к формированию образовательных траекторий обучающихся, практико-ориентированностью образовательных программ, соответствующих потребностям рынка труда. Увеличение контингента обучающихся очной формы обучения до 7500 человек с одновременным увеличением доли магистров и аспирантов в общем контингенте очников с опережающей подготовкой кадров по новым направлениям развития энергетики. Присвоение выпускникам нескольких квалификаций.
3. Переход на новую национальную систему высшего образования.
4. Создание новой устойчивой экосистемы партнерства КГЭУ с ведущими университетами, научными центрами и высокотехнологичными промышленными корпорациями в рамках существующих и планируемых к созданию Консорциумов по направлениям Стратегических технологических проектов.
5. Гражданско-патриотическое, трудовое, нравственное, культурное, правовое, экологическое воспитание; развитие и распространение этических, нравственных норм и ценностей; создание условий для творческого развития личности; обеспечение условий и возможностей для комфортной социальной среды по направлениям деятельности.

2.3. Описание принципов осуществления деятельности университета (по ключевым направлениям)

2.3.1. Научно-исследовательская политика

Ключевой целью в сфере научной деятельности КГЭУ на период до 2030 года и с планированием до 2036 года является содействие технологическому лидерству РФ в области конкурентоспособных и востребованных технологий и продукции робототехнических беспилотных систем для электросетевого комплекса, новых энергетических технологий и материалов.

Ключевые изменения внутри научно-исследовательской политики к 2030 году:

1. Переход к полному циклу движения по линейке УГТ с выходом на уровень УГТ 6-9.

2. Система экспертиз имеющихся разработок с возможностью серийного производства, имеющих коммерческий потенциал.
3. Опытное производство макетов, прототипов и мелкосерийное производство научно-технической продукции.
4. Взаимодействие с предприятиями реального сектора экономики, такими как ГК «Росатом», ПАО «КАМАЗ», АО «Силовые машины», АО «Раритек холдинг», ПАО «Интер РАО», ПАО «Россети», АО «Систэм Электрик», АО «Татэнерго», ПАО «Татнефть», АО «Сетевая компания» и др. За период действия программы «Приоритет 2030» заключено и продолжает действовать 115 соглашений о сотрудничестве в научной и образовательной сфере.
5. Система оценки эффективности научных подразделений и работников, которая учитывает публикационную активность, объемы выполненных НИОКР, количество молодых исследователей и другие показатели. На основе этого анализа принимаются решения о реструктуризации и перераспределении ресурсов, что позволит более эффективно управлять научными направлениями и повышать их результативность.
6. Новая цифровая система управления научными группами и проектами КГЭУ. Система интегрирует в себе инструменты для координации научных групп, управления проектами, анализа компетенций сотрудников, взаимодействия с бизнесом и продвижения научных разработок на рынок.

В рамках совместной реализации научных проектов и разработок будет продолжать действовать консорциум 3 ВУЗов Казани (КГЭУ, КНИТУ-КХТИ, КНИТУ-КАИ), который направлен на кооперацию в образовательной и научной деятельности университета. Три вуза совместно продолжают выполнять НИОКР: «Новые материалы», «Программно-аппаратный комплекс для БПЛА».

Направления научно-исследовательской политики до 2030 года и с планированием до 2036 года соответствуют Указу Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309, Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, Стратегии социально-экономического развития РТ, Энергетической стратегии 2035.

Российской Федерации (О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года*; Стратегия научно-технологического развития РФ**)	Республика Татарстан (Стратегия социально-экономического развития РТ)	Энергетической отрасли (Энергетическая стратегия 2035)
Приоритеты и цели		
* комфортная и безопасная среда для жизни * технологическое лидерство * цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы ** Формирование эффективной системы взаимодействия науки, технологий и производства, повышение восприимчивости экономики и общества к новым технологиям, развитие наукоемкого предпринимательства	Сбалансированное территориально-пространственное развитие обеспечивает конкурентоспособность региональной экономики, эффективное использование производственных фондов. Развитие «умной экономики», создание и коммерциализация новых материалов, продуктов и технологий Эффективное использование природных ресурсов на базе принципов устойчивого развития.	Укрепление позиций Российской Федерации как одного из лидеров мирового энергетического рынка
Целевые показатели и задачи, выполнение которых характеризует достижение цели		
* обеспечение значимого роста энергетической и ресурсной эффективности в жилищно-коммунальном хозяйстве, промышленном и инфраструктурном строительстве * обеспечение технологической независимости и формирование новых рынков по таким направлениям, как беспилотные авиационные системы, средства производства и автоматизации, транспортная мобильность (включая автономные транспортные средства), экономика данных и цифровая трансформация, искусственный интеллект, новые материалы и химия, новые энергетические технологии (в том числе атомные) * увеличение к 2030 году доли отечественных высокотехнологичных товаров и услуг, созданных на основе собственных линий разработки, в общем объеме потребления таких товаров и услуг в Российской Федерации в полтора раза по сравнению с уровнем 2023 года * увеличение к 2030 году выручки малых технологических компаний не менее чем в семь раз по сравнению с уровнем 2023 года * переход к 2030 году не менее 80 процентов российских организаций ключевых отраслей экономики на использование базового и прикладного российского программного обеспечения в системах, обеспечивающих основные производственные и управленческие процессы ** организации системы трансфера технологий, управления интеллектуальной собственностью, ее охраны и защиты, развития опытно-конструкторских производств и студенческих конструкторских бюро в целях обеспечения быстрого перехода к стадии практического применения результатов научных исследований	Система образования обеспечивает формирование человеческого капитала, соответствующего потребностям общества и экономики. Сформирован Волго-Камский метрополис сетевого типа на основе интеллектуальных и экологически чистых технологий и решений. Высокие показатели качества транспортно-коммуникационной системы, которая формируется за счет развития интеллектуального электро транспорта и зарядной инфраструктуры.	Развитие неуглеродной энергетики, децентрализованного энерго снабжения. Цифровая трансформация и интеллектуализация отраслей топливно-энергетического комплекса, в результате которых новое качество приобретут все процессы в сфере энергетики. Уменьшение негативного воздействия отраслей топливно-энергетического комплекса на окружающую среду и адаптацию их к изменениям климата. Переход к низкоуглеродному развитию Российской Федерации в мировой экономике, сохранение окружающей среды и противодействие изменению климата.
Научно-исследовательские проекты университета к 2030 году		
Разработка полимерных гель-электролитов для литий-ионных аккумуляторов отечественного производства. Автоматизированная система низового осмотра подстанций с возможностью предиктивной аналитики состояния оборудования ПС на основе искусственного интеллекта. Системы мониторинга изоляционного оборудования и ЛЭП 35-750 кВ на базе технологии искусственного интеллекта. Система мониторинга ЛЭП на основе безбатарейных датчиков с предиктивной аналитикой на базе искусственного интеллекта.	Создание синхронных электрических машин (генераторов и двигателей) на базе ферритовых магнитов нового поколения. Система локализации и позиционирования беспилотных транспортных систем (БТС) в условиях интенсивного воздействия электромагнитных полей.	Разработка опытных образцов систем накопления электроэнергии с различной емкостью. Создание опытно-промышленного образца гибридной энергетической системы. Диагностика силовых кабельных линий и прогнозирование остаточного срока эксплуатации. Автоматизированная система верхового осмотра и ремонта проводов ЛЭП под напряжением. Замена изоляторов воздушных линий электропередач (ВЛЭП) под напряжением с помощью роботизированного комплекса. Переносная распределенная система диагностики изоляции ЛЭП 35кВ и выше на основе контроля токов утечки.

Для достижения поставленной цели необходимо организовать тесное сотрудничество с промышленными национальными и международными компаниями в сфере традиционной, возобновляемой и интеллектуальной энергетики, а также научно-исследовательскими институтами РАН.

Ожидаемые эффекты от реализации научно-исследовательской политики к 2030 году:

- достижение индекса технологического лидерства к 2030 году - до 8,73;
- увеличение объемов НИОКР и НТУ - в 2 раза;
- повышение публикационной активности - в 2 раза;
- обеспечение эффективности аспирантуры - до 50 %;
- увеличение количества полученных грантов - в 2 раза;
- увеличение научных лабораторий и работников - в 2 раза.

2.3.2. Политика в области инноваций и коммерциализации

Вектор развития инновационной деятельности в университете выстраивается на основе национальных целей и соответствующих федеральных проектов.

Университет сосредоточен на развитии инновационной деятельности, планируя увеличить количество акселерационных программ для поддержки стартапов и привлечения студентов. Развитие инфраструктуры пространства коллективной работы «Предпринимательская точка кипения» и реализация тренингов по предпринимательским компетенциям в регионах ПФО помогут развивать новые компетенции и мышление обучающихся. Укрепление партнерств с промышленными предприятиями откроет возможности для совместных проектов, а молодежный бизнес-инкубатор продолжит оказывать поддержку по созданию новых стартапов. Активное участие в грантовых конкурсах и международных инициативах позволит университету укрепить свои позиции в сфере инноваций и повысить активность студентов в предпринимательской деятельности.

Ключевым изменением в рамках коммерциализации научных проектов КГЭУ до 2030 года и на период до 2036 года запланировано внедрение в деятельность университета «Модуля управления трансфером технологий и коммерциализацией разработок». Модуль позволит автоматизировать процессы, такие как: учет патентов, управление проектами (в т.ч. стартапами), поиск партнеров и инвесторов, что сократит время на административные задачи и повысит прозрачность всех этапов трансфера технологий.

Цифровая платформа позволит университету более эффективно продвигать свои разработки, привлекать инвестиции и устанавливать партнерские отношения с бизнесом, способствует развитию инновационной экосистемы университета, объединяя исследователей, студентов, предпринимателей и инвесторов в единой среде. Это создает условия для ускорения

коммерциализации технологий, повышения доходов от интеллектуальной собственности и укрепления репутации университета как центра инноваций. Внедрение платформы способствует достижению стратегических целей университета в области научно-технологического развития и экономического роста.

В рамках реализации политики в области инноваций и коммерциализации запланировано увеличение:

- объема средств, поступивших от выполнения НИОКР в 2030 г. в 1,34 раза и с планированием в 2036 г. в 2,35 раза;
- объема средств, поступивших от использования результатов интеллектуальной деятельности в 2030 г. до 2 млн руб и с планированием в 2036 г. до 10 млн руб;
- объема средств, поступивших от выполнения научно-технических услуг в 2030 г. в 4,25 раза и с планированием в 2036 г. в 17 раз;
- совокупного дохода технологических компаний (включая МИПы) в 2030 г. - 50 млн руб и в 2036 г. - 100 млн руб.

2.3.3. Образовательная политика

Основные тренды в системе высшего образования, которые учтены при разработке образовательной политики КГЭУ, связаны с обеспечением гибкости и соответствием требованиям меняющегося рынка труда.

Одним из ключевых элементов образовательной политики университета станет переход к новой системе высшего образования в РФ:

- новая модель обеспечит подготовку полноценных специалистов в один такт;
- специализированное высшее образование, предусмотренное для тех, кто имеет практический опыт;
- аспирантура, как отдельный самостоятельный уровень профессионального образования, нацеленный на подготовку научно-педагогических и научно-исследовательских кадров.

Важным аспектом становится и активное взаимодействие с промышленностью, что позволит студентам получать актуальные знания и навыки, востребованные в условиях динамично меняющегося рынка. При этом фундаментальность высшего образования в КГЭУ остается неизменной: основа глубоких теоретических знаний служит надежной базой для эффективного обучения в условиях быстро изменяющейся профессиональной среды.

Создание узнаваемой и признаваемой Казанской инженерной школы по подготовке кадров для энергетики нового поколения - цель образовательной политики университета.

Ключевые задачи к 2030 году и на период до 2036 года:

- разработка и внедрение новых образовательных программ высшего образования и дополнительного профессионального образования для опережающей подготовки инженерных кадров в интересах высокотехнологичных компаний России (не менее 50 ОП);
- реализация сетевых образовательных программ с ведущими вузами (более 10 ОП);
- внедрение новых образовательных методик и подходов к подготовке профессиональных инженерных кадров новой технологической волны, в том числе в рамках внедрения модели системной инженерии;
- создание специальных образовательных пространств, оснащенных необходимым высокотехнологичным оборудованием (научно-технологическим и лабораторным оборудованием, участками опытных производств, интерактивными комплексами опережающей подготовки на основе современных цифровых технологий) (более 30 образовательных пространств);
- реализация концепции «бесшовного» образования: создание непрерывной образовательной траектории, которая объединяет этапы школьного обучения, профессионального образования, высшего образования, профессиональной переподготовки и повышения квалификации;
- усиление взаимодействия с работодателями, путем внедрения практико-ориентированного обучения и участия промышленных предприятий в разработке образовательных программ, включая реальные кейсы и проекты (100% ОП).

Открытие и реализация новых ОП будет сопровождаться:

- профессионально-общественной и (или) международной аккредитацией ОП, по состоянию на 2024 год прошли ПОА 13 ОП, МА – 10 ОП. К 2036 году довести ПОА до 25 ОП, МА - до 15 ОП, что составит более 30 % от общего количества реализуемых ОП;
- реализацией наиболее востребованных на международном рынке ОП на английском языке. Не менее 5 ОП;
- получением второй квалификации в рамках профессионального образования. Не менее 95% от контингента обучающихся очной формы к 2036 году;
- прохождением независимой оценки квалификации, что подтверждает соответствие профессиональным стандартам и отраслевым требованиям выпускника. Ежегодно не менее 10% выпускников к 2036 году.

Образовательная политика в рамках целевой модели университета будет трансформироваться в сторону развития:

- целевого обучения: увеличение количества студентов очного целевого приема с 241 чел. в 2020 году до 1000 чел. к 2030 году (10-15 % от приема) с сохранением качества приема, увеличение доли студентов очного целевого обучения до 20%;

-внутрироссийской и международной академической мобильности НПР и обучающихся при реализации ОП: так, одной из стратегических стран по продвижению международной деятельности КГЭУ является Китайская Народная Республика. Для укрепления сотрудничества запланирована организация сетевой программы с Политехническим институтом Линьи, направленной на повышение качества базовых компетенций в области мехатроники и робототехники.

- целевая подготовка кадров для объектов атомной отрасли зарубежом (АЭС Аккую, Турция) по заказу ГК «Росатом».

- качества набора: с 2023 года КГЭУ участвует в развитии программы «Успех» – предпрофильной подготовки и профильного обучения в Республике Татарстан до 2030 года. На базе 34 школ 17 муниципальных районов РТ созданы инженерные классы энергетического профиля. К 2030 году планируется создание инженерных классов совместно с ПАО «Россети», АО «Концерн Росэнергоатом», АО «Сетевая компания» и др.

Активная образовательная политика создает возможность для систематического увеличения показателей в рамках заявленной программы развития.

2.3.4. Политика управления человеческим капиталом

Цель политики управления человеческим капиталом - создание условий для максимального раскрытия потенциала сотрудников, повышения их профессиональной компетентности, мотивации и вовлеченности в достижение стратегических целей университета.

Основные достижения в период с 2021 года по 2024 годы:

- доля основных работников из числа ППС в возрасте до 39 лет выросла с 25,8% до 30,5%;
- доля основных НПР до 39 лет в общей численности НПР достигла 35,9% (при плановом значении 34,5%);
- средняя численность научных работников выросла с 5,3 до 17,8 человек;
- ежегодно 3-5 участников кадрового резерва назначаются на руководящие должности; за последние 3 года произошла кардинальная ротация среди заведующих кафедрами и директоров институтов.
- академическая мобильность ППС возросла с 10% до 26%;
- доля ППС, имеющих учёную степень, составляет более 77%.

Стратегия университета в области политики управления человеческим капиталом заключается в следующих приоритетных направлениях:

- увеличение удельного веса молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук до 35 лет и доктора наук до 40 лет в общей численности НПР с 6% в 2025 году, поэтапно, до 10% в 2036 году;
- привлечение и удержание высококвалифицированных отечественных и зарубежных специалистов для работы в университете;

- целевая подготовка кадров для нужд университета из числа талантливых и мотивированных магистрантов и аспирантов (10-15 целевиков КГЭУ);
- реализация программы поддержки молодых НПР (до 35 лет включительно), предусматривающая комплекс мероприятий по их стимулированию и поддержке, а именно ежемесячные стимулирующие выплаты за интенсивность и высокие результаты работы на период адаптации к профессиональной деятельности.
- совершенствование системы эффективного контракта для НПР, внедрение эффективного контракта для АУП;
- развитие компетенций путем постоянного обучения и повышения квалификации сотрудников университета за пределами своего университета;
- программа работы с кадровым резервом университета;
- стажировки НПР на базе высокотехнологических компаний, а также на базе ведущих российских и зарубежных научных центров и университетов;
- развитие системы наставничества для передачи опыта старшего поколения молодым ученым, всесторонней поддержки вхождения в профессию;
- поощрение и поддержка участия НПР в конкурсах и грантах:
- грант Правительства Республики Татарстан «Алгарыш» по развитию внутрироссийской и международной академической мобильности работников университета (в 2024 году подано 37 заявок, выиграли – 29);
- грант Академии наук Республики Татарстан «Постдок РТ» на подготовку и защиту докторских диссертаций (в 2024 году подано от КГЭУ 16 заявок, получили поддержку – 9 человек);
- иные конкурсы и гранты, направленные на повышение профессионализма НПР и АУП.
- участие в республиканской школе заведующих кафедрами и лабораториями организаций научно-образовательного комплекса Республики Татарстан (в 2024 году прошли 36 человек от КГЭУ);
- внедрение цифровых сервисов в управление персоналом.

С целью решения кадровых проблем развития научного потенциала разработать программу и учредить гранты для привлечения ведущих исследователей в области энергетики и "постдоков".

Основной задачей политики управления человеческим капиталом до 2036 года является создание инновационной среды, в которой сотрудники могут реализовывать свои проекты, что приведет к повышению уровня удовлетворенности сотрудников возможностями для реализации новых идей, развитию научного потенциала сотрудников, а также развитие и сохранение высококвалифицированных специалистов.

2.3.5. Кампусная и инфраструктурная политика

Имущественный комплекс университета включает в себя здания и строения общей площадью 98,76 тыс.м² (63 объекта недвижимости), расположенных на 4-х земельных участках общей площадью 12,4 га. Кампус КГЭУ включает 9 зданий, 4 общежития, учебный спортивно-оздоровительный лагерь (УСОЛ «Шеланга») на берегу Волги.

Ключевым принципом развития инфраструктуры КГЭУ является обеспечение максимально комфортных и современных условий для успешного развития потенциала студенческой молодежи и реализации научно-педагогическим составом своей научной, педагогической и исследовательской деятельности.

Основной инфраструктурный проект направлен на создание центра научно-технологического лидерства, в состав которого будут входить: инженеринговый центр, научные лаборатории и полигоны, опытно-производственный участок и т.п.

Развитие научно-исследовательской и образовательной инфраструктуры университета планируется на базе здания КГЭУ по адресу: г. Казань, ул. Голубятникова, 18 (площадь проектируемого участка 10,9 га, площадь зданий 8284 м²).

На базе этого центра будут реализовываться стратегические технологические проекты, указанные в разделе 5 Программы развития.

2.4. Финансовая модель

Финансовая устойчивость - одна из важнейших характеристик оценки финансового состояния университета и формируется на основе финансовой стабильности основных видов деятельности.

В рамках поставленных задач нацеленных на повышение эффективности и обеспечение роста доходов, университет сохраняет положительную динамику по всем источникам доходов.

Так, за период с 2021 по 2024 год общая сумма доходов выросла более чем на 25% и составила 1 879 839 322,86 рублей. Доля доходов из внебюджетных источников составляет 40%.

Доходы от оказания платных образовательных услуг, как одного из основных источников доходов с 2021 года возросли на 36% за счет роста контингента обучающихся, внедрения новых образовательных программ.

Реализуется поэтапное увеличение заработной платы работников университета. Внедренный эффективный контракт позволяет оценить количественные и качественные показатели деятельности научно-педагогических работников. Средняя заработная плата педагогических и научных работников с 2021 года увеличилась на 47 и 32 процентов соответственно и в 2024 году составила 217% и 211% соответственно от среднемесячной заработной платы по региону. Среднемесячная заработная плата работников университета в целом с 2021 года возросла на 46% и в 2024 году составила 149% от среднемесячной заработной платы по региону.

В целях создания комфортной среды для обучающихся и сотрудников, повышения качества образовательного процесса и научно-исследовательской деятельности, а также повышения привлекательности университета ежегодно на развитие материально-технической базы направляются финансовые средства в размере не менее 10 процентов от общего объема расходов университета.

Финансовая модель университета до 2036 года включает в себя стратегический план по увеличению доходов и оптимизации расходов, что позволит эффективно реагировать на внешние вызовы и изменяющиеся условия рынка.

Особое внимание акцентируется на повышении качества образования и подготовки специалистов, конкурентоспособности университета на рынке образовательных услуг. В этой части планируется отказаться от платных образовательных программ с низкой доходностью и сфокусироваться на востребованных направлениях подготовки, увеличить объем реализации программ дополнительного профессионального образования, программ повышения квалификации. Повышение качества образовательных программ и их адаптация к потребностям рынка труда будут способствовать увеличению числа обучающихся.

Стратегия по увеличению доходов включает в себя расширение исследовательской деятельности, коммерциализацию научных разработок и привлечение инвестиций. В рамках взаимодействия с индустриальными партнерами планируется увеличение доли софинансирования научных разработок. Это позволит расширить возможности участия университета в научных грантах, исследованиях и реализации совместных проектов с компаниями.

В целях обеспечения рационального и эффективного использования средств, планируется формирование новых направлений расходов для обеспечения дополнительных доходов в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Одним из таких направлений является финансирования научных исследований, участие в проектах и программах, требующих инвестиций.

Основные задачи трансформации финансовой модели направлены на укрепление показателей финансовой устойчивости и формирование бюджета развития университета за счет обеспечения долгосрочной финансовой стабильности основных видов деятельности, роста доходов от приносящей доход деятельности, формирования новых источников доходов. Наращивание и диверсификация доходов позволит направлять финансовые средства на реализацию программы развития до 2036 года в размере не менее 10% от общего объема доходов университета.

Финансовая модель университета до 2036 года предусматривает комплексный подход к финансированию университета с акцентом на устойчивое развитие. В университете функционирует эффективная система взаимодействия управленческой команды с четкими разграничениями полномочий, где каждый активно решает задачи своей зоны ответственности.

Источники образования средств, млн. руб.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
Субсидии на выполнение ГЗ	1034,3	1101,1	1156,5	1214,7	1275,8	1331,3	1766,6
Платные образовательные услуги (ВО)	350,1	373,6	393,1	413,6	435,2	454,8	608,3
Реализация программ ДПО	28,5	31,7	36,9	42,1	47,3	52,5	83,7
НИОКР (хоздоговора, гранты)	171,2	206,2	216,2	226,2	241,2	262,0	610,0
Стипендиальное обеспечение	253,7	264,6	276,0	287,9	300,3	313,2	404,2
Прочие доходы и поступления	63,1	57,8	60,6	63,5	66,6	69,7	91,4
Грант в форме субсидии «Приоритет-2030» (базовая часть гранта)	100,0	120,0	140,0	160,0	180,0	200,0	300,0
Общий объем доходов	2000,8	2155,0	2279,3	2408,0	2546,4	2683,5	3864,2

2.5. Система управления университетом

Выбранная в начале реализации Программы развития университета система управления показала свою эффективность. Результатом является то, что университет в 2024 году:

- впервые вошел в престижный международный рейтинг Times Higher Education (THE) 1501+;
- стали дипломантами премии Правительства РФ в области качества.

Ключевым моментом в сфере совершенствования управления университетом является правильное распределение, координация и реализация управленческой деятельности в рамках организационной структуры вуза, органов управления, их взаимодействием и взаимосвязью, направленных на достижение ключевых показателей Программы развития университета.

Управление осуществляется на 3 уровнях: вузовском, региональном и федеральном.

Управление Программой развития на уровне вуза. Приказом ректора назначены ответственные должностные лица за реализацию отдельных разделов Программы развития и выполнение плановых значений показателей эффективности реализации Программы развития. Так же назначаются руководители стратегических технологических проектов.

Приказом ректора создан Проектный офис. Руководит проектным офисом первый проректор-проректор по учебной работе КГЭУ. В состав проектного офиса входят ответственные за реализацию политик и руководители стратегических технологических проектов Программы развития, руководители научных лабораторий. С целью согласованности Программы развития с региональной политикой в Проектный офис вошли заместитель министра промышленности и торговли Республики Татарстан, курирующий энергетику и первый заместитель министра образования и науки Республики Татарстан, курирующий учреждения профессионального образования и вузы региона.

Разрабатывается и утверждается дорожная карта реализации Программы развития в 3-х летнем горизонте с последующей ежегодной корректировкой с показателями эффективности и ожидаемыми результатами на каждый год.

На региональном уровне управление Программой развития осуществляется Координационным советом научно-образовательного кластера КГЭУ (аналог попечительского совета), созданного Постановлением Кабинета Министров Республики Татарстан № 315 от 22.04.2011, куда входят руководители высокотехнологичных компаний -16 чел., руководство КГЭУ – 4 чел., представители ФОИВ/РОИВ – 3 чел., представители научных организаций - 2 чел. Действующий состав Координационного совета научно-образовательного кластера КГЭУ утвержден Распоряжением Кабинета Министров Республики Татарстан №199-р от 31.01.2023 года.

Ежегодно принимаются управленческие решения, направленные на корректировку Программы развития с учетом меняющейся *федеральной политики* в сфере высшего образования и науки, новых национальных целей и национальных проектов. Решения о корректировке (расширении, сворачивании) отдельных направлений Программы развития рассматриваются и утверждаются Проектным офисом.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА И СТРАТЕГИИ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения

Стратегические цели призваны увеличить вклад университета в достижение национальных целей, целевых показателей и выполнения задач, предусмотренных Указом Президента РФ от 07.05.2024, №309, а именно:

- реализация потенциала каждого человека, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности (пункты а, б, в, г, д, е, ж);
- экологическое благополучие (пункты а, б, г);
- устойчивая и динамичная экономика (пункты ж, и, к, л);
- технологическое лидерство (пункты а, в, д, е).

3.2. Стратегическая цель №1 - Участие в обеспечении технологического лидерства в энергетике в направлениях: автономные энергетические системы и надежная и безопасная электроэнергетика.

3.2.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Создание высокотехнологичной системы, объединяющей автоматизацию, роботизацию и искусственный интеллект для обеспечения эффективного контроля состояния и использования оборудования электроэнергетического комплекса (ЭЭК).

Разработать и внедрить автономные энергетические системы, научные и технологические основы создания инфраструктуры систем накопления электроэнергии, зарядную инфраструктуру для электротранспорта и автономных энергосистем на рынок РФ и ближнего зарубежья.

Внедрить разработанные технологии путем создания малых инновационных предприятий (МИП) или передачи в действующий бизнес.

3.2.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Количество успешных проектов и разработок с УГТ 7-8 не менее 4 и с УГТ 3-4 не менее 5.
Количество лицензий, патентов, заключенных договоров с промышленными партнерами.

К 2030 году внедрить или передать не менее трех технологий в бизнес, довести совокупный доход технологических компаний (включая МИПы) к 2030 году до 50 млн. руб., к 2036 до 100 млн. руб.

3.2.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

1. Формирование междисциплинарных исследовательских групп:

- создание команд, состоящих из специалистов в области автоматизации, робототехники, искусственного интеллекта, энергетики и систем хранения энергии.

2. Разработка научных и технологических основ:

1. исследование и разработка новых подходов к автоматизации процессов мониторинга и контроля состояния ЭЭК с использованием систем искусственного интеллекта.
2. изучение лучших практик и технологий в области автономных энергетических систем, зарядных станций для электротранспорта и систем накопления электроэнергии.

3. Создание инфраструктуры:

- создание конструкторских бюро;
- создание опытного производства для изготовления макетов, прототипов и мелкосерийного производства научно-технической продукции;
- проектирование и строительство опытных образцов автономных энергетических систем для тестирования в энергодефицитных районах России.
- разработка комплексов зарядной инфраструктуры для электротранспорта, основанных на полученных технологиях.
- создание центра с функциями технологического трансфера с привлечением отраслевых экспертов для сопровождения проектов УГТ 7-8.
- создание Центра компетенций «Интеллектуальные распределенные энергетические системы», который объединит энергетические предприятия производственного кластера РФ и РТ, ПАО «Россети», ассоциации потребителей, а в дальнейшем предприятия и организации стран БРИКС, вошедшие (входящие) в структуру НТИ «Энерджинет».

4. Установление международного сотрудничества:

- налаживание связей с зарубежными университетами и исследовательскими центрами для обмена опытом и совместных исследований;
- участие в международных конкурсах и грантах, направленных на развитие технологий в энергетике и устойчивом развитии.

5. Внедрение и коммерциализация разработок:

- создание МИПов для внедрения разработанных технологий;
- партнерство с существующими бизнес-структурами для более эффективной реализации технологий в реальном секторе экономики.

6. Мониторинг и оценка результатов:

- создание системы оценки эффективности внедряемых технологий и их влияние на энергетику и смежные отрасли;
- разработка показателей для промышленных партнеров по эффективности внедрения новых технологий;

- регулярный анализ обратной связи от пользователей и партнеров для постоянного улучшения процессов и технологий.

3.3. Стратегическая цель №2 - Расширение рынка дополнительного профессионального образования для студентов, специалистов предприятий и граждан.

3.3.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Для решения задач технологического лидерства внедряется модель одновременного освоения студентами нескольких квалификаций в рамках высшего образования.

Для реализации непрерывного образования разрабатываются программы ДПО для граждан, способствующие профессиональному развитию и карьерному росту.

3.3.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Освоение не менее 30% студентов нескольких квалификаций в рамках новой модели высшего образования.

Увеличение количества специалистов предприятий и граждан, освоивших востребованные программы ДПО в 2 раза.

3.3.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

Трансформация к 2030 году системы профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадров для приоритетных отраслей экономики, исходя из прогноза потребности в них, а также условий для постоянного профессионального развития работающих граждан, в том числе для получения новых профессий.

Анализ потребностей - Исследование рынка труда: определение актуальных требований работодателей и востребованных профессий в регионе; определение целевой аудитории: выявление группы учащихся и граждан, которые нуждаются в дополнительном образовании (например, молодежь, безработные, работающие профессионалы).

Разработка образовательных программ - Создание модульных курсов: разработка программ, которые можно адаптировать под различные уровни подготовки и интересы; сотрудничество с работодателями: включение в программы курсов и стажировок требований бизнеса.

Присвоение выпускнику двух квалификаций - Построение траектории обучения в соответствии с потребностями рынка труда: анализ профессиональных стандартов; поиск и обобщение успешных практик по формированию прикладных квалификаций.

Цифровая кафедра как форма дополнительного образования: обучение и развитие навыков в области информационных технологий и цифровых компетенций, освоение новых профессий и адаптация к быстро меняющемуся цифровому миру.

Оценка и корректировка - Мониторинг результатов: регулярное оценивание эффективности образовательных программ через опросы, тестирование и анализ трудоустройства выпускников; корректировка программ: внесение изменений в курсы на основе обратной связи от участников и изменяющихся требований рынка.

3.4. Стратегическая цель №3 - Создание условий для реализации потенциала каждого обучающегося, развитие его талантов, воспитание патриотичной и социально ответственной личности

3.4.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Данная стратегическая цель предполагает формирование личности обучающегося как гражданина-патриота на основе выявления и сопровождения талантов и способностей в каждом обучающемся, развития гражданской ответственности и солидарности.

3.4.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

1. Увеличение к 2030 году доли молодых людей, вовлеченных в добровольческую и общественную деятельность, не менее чем до 45 процентов будет достигнуто путем развития направлений добровольчества (в т.ч. донорство, ресурсосбережение, бережливое производство, научное волонтерство) и сети общественных объединений.
2. Увеличение к 2030 году доли молодых людей, участвующих в проектах и программах, направленных на профессиональное, личностное развитие, патриотическое воспитание, не менее чем до 75 процентов, будет обеспечено разноплановыми и поэтапными мерами:

- рост численности вовлеченных в общественные объединения и клубы по интересам;
- увеличение доли студентов и сотрудников, постоянно занимающихся ЗОЖ, физической культурой и спортом; в том числе киберспортом и фиджитал;
- увеличение охвата студентов в трудовых отрядах и обучившихся рабочим специальностям;
- увеличение количества социальных проектов, стартапов и проектов «Обучение служением» на основе расширения сети социальных и бизнес-партнеров.
- увеличение численности волонтеров (донорство, экологическое волонтерство) обеспечивает созданный в 2024 г. первый среди вузов Казани Добро.центр КГЭУ «Энергия добра», расширяя организационно-методическую поддержку различных добровольческих инициатив.

3.4.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

Стратегией достижения данной цели развития университета является создание благоприятных комплексных условий в университете для воспитания патриотичной личности на основе гражданской ответственности и солидарности, выработки иммунитета ко всем форм асоциального поведения. Функционирование к 2030 году эффективной системы выявления,

поддержки и развития способностей и талантов детей и молодежи, направленной на самоопределение, профессиональную ориентацию и патриотическое самосознание обучающихся, будет обеспечено через:

- 1) участие студентов в организации олимпиадного движения среди школьников при вузе;
- 2) организацию олимпиад и конкурсов для студентов и аспирантов (в т.ч. конкурс стартапов, «Инженер будущего», конкурс социальных проектов);
- 3) развитие системы наставничества с привлечением опытных преподавателей и руководителей общественных организаций (кураторы, тьюторы, проектные наставники и проект «Сириус»);
- 4) развитие поискового движения в КГЭУ (поисковые отряды, патриотический клуб КГЭУ «Я Горжусь», «Волонтеры Победы» и др). на базе созданного в 2025 г. в вузе Центра поискового движения.
- 5) на базе Университетской Точки кипения студенческих проектных команд для работы над развитием и продвижением проектов НТИ (Энерджинет, Технет, Фуднет, Сквозные технологии);
- 6) развитие межсекторного социального партнерства университета с некоммерческим сектором, социально ответственным бизнесом, государственными региональными и муниципальными структурами через реализацию проекта «Обучение служением», направленного на интеграцию образовательных и воспитательных результатов: гражданственности, социальной ответственности, патриотизма, лидерства и командной работы;
- 7) массовое вовлечение студентов в программы здорового образа жизни;
- 8) выявление и сопровождение «лидеров мнений» среди обучающихся (школы актива по направлениям, реализацию молодежных проектов) наряду с развитием информационно-коммуникационной среды (социальные сети, студенческое СМИ, сеть блогеров), популяризирующих социально-ориентированный контент,

Планирование и анализ реализуемых мероприятий будет проводиться на основе постоянного мониторинга социального и психологического самочувствия молодежи. «Третья миссия» университета будет заключаться в позиционировании КГЭУ как центра создания и тиражирования лучших практик гражданских инициатив, межсекторного социального и бизнес-партнерства, обуславливающих вклад в социально-экономическое развитие страны и республики. Социальным эффектом принятых мер станет увеличение доли выпускников КГЭУ, верящих в возможность самореализации в России и личный вклад в ее технологический суверенитет.

3.5. Стратегическая цель №4 - Формирование устойчивых партнерств и консорциумов с ведущими отечественными и зарубежными научными центрами и университетами

3.5.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Стратегическая цель «Формирование устойчивых партнерств и консорциумов с ведущими отечественными и зарубежными организациями» заключается в создании эффективной экосистемы для обмена знаниями, ресурсами и опытом через реализацию совместных исследований и проектов. Достижение данной цели позволит университету укрепить академическую репутацию, расширить исследовательские возможности, увеличить академическую мобильность среди студентов и НПП.

3.5.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Качественные показатели:

- достижение значительных результатов в области исследований, разработок и инновационной деятельности, способствующих решению актуальных научно-технологических проблем, осуществляется путем объединений компетенций и ресурсов участников консорциумов;
- привлечение научных и педагогических кадров, студентов и аспирантов к участию в исследовательских и разработческих программах, а также в процессах коммерциализации в рамках сетевых и коллаборационных инициатив в передовых областях науки и технологий;
- продвижение полученных результатов научной, образовательной и инновационной деятельности на российских и международных форумах.

Количественные показатели:

1. Количество технологических проектов, выполненных в рамках консорциума в 2025 году – 3, к 2030 году – 7, к 2036 году – 9.
2. Количество форумов, конференций, научных семинаров, проведенных совместно с членами консорциума по приоритетным направлениям научно-технического развития в 2025 году – 5, к 2030 году – 10, к 2036 году – 14.
3. Реализация совместных образовательных программ ВО и ДПО с участниками консорциума в 2025 году – 2, к 2030 году – 5, к 2036 году – 7.
4. Количество "зеркальных" лабораторий с ведущими мировыми и отраслевыми университетами – не менее 3.

3.5.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

КГЭУ является участником ряда консорциумов, таких как Консорциум опорных вузов Госкорпорации «Росатом», Российско-Киргизский консорциум технических университетов, Консорциум водородных технологий, Консорциум трех университетов г.Казани КГЭУ, КНИТУ-КХТИ, КНИТУ-КАИ. Основной принцип формирования консорциумов – обладание участниками необходимыми компетенциями, научно-технологическими разработками, кадровым потенциалом, материально-технической и информационной базой для достижения общих целей и получения результатов работы над крупными проектами, которые не могут быть получены каким-либо участником консорциума в отдельности.

Результатом работы в составе консорциумов будут разработанные совместно новые технологии и продукты.

3.6. Стратегическая цель №5 - Увеличение численности иностранных студентов

3.6.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Поэтапное увеличение количества контингента иностранных обучающихся, вклад университета в выполнение национальных целей развития РФ по увеличению численности иностранных студентов России (Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»).

3.6.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Увеличение контингента обучающихся очной формы обучения с 747 до 1000 человек, обеспечивая 12 % доли иностранных обучающихся в общем контингенте в условиях растущих требований к качеству образования;

Трудоустройство талантливых выпускников на территории РФ.

3.6.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

Определение приоритетных стран по приему иностранных студентов, совместная работа с Посольствами, Россотрудничеством, Русскими домами, торговыми представительствами - Казахстан, Китай, Киргизия, Узбекистан, Туркмения, Таджикистан, Белоруссия, Вьетнам, Малайзия, Турция, страны Африки.

Разработка и внедрение критериев качественного отбора иностранных абитуриентов - знание русского языка, Истории России, мотивация к обучению, знание и выполнение основ законодательства РФ.

Презентация образовательных программ на площадках школ партнеров образовательных центров в странах СНГ.

Участие в международных образовательных выставках, проводимых Россотрудничеством, Русскими домами и другими зарубежными организациями.

Распространение информации об образовательных программах КГЭУ через информационные ресурсы зарубежных вузов - партнеров.

Организация и проведение летних образовательных школ для абитуриентов как на территории РФ, так и в вузах-партнерах РФ.

Организация и проведение международных олимпиад по общеобразовательным предметам с целью отбора талантливых абитуриентов.

Организация онлайн и офлайн курсов по изучению русского языка.

Социализация и адаптация иностранных студентов на территории РФ.

Создание комфортной среды для обучения, проживания, социализации иностранных граждан.

Участие в программе «Обнинск Тех» по подготовке кадров в атомной энергетике в странах присутствия ГК «Росатом».

Разработка образовательных программ для иностранных студентов с преподаванием на английском языке.

Международное сотрудничество с вузами-партнерами по программам двойных дипломов, совместных образовательных программ, академической мобильности.

Создание и курирование деятельности ассоциации иностранных выпускников университета.

3.7. Стратегическая цель №6 - Экологическое благополучие в энергетике

3.7.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Стратегической целью проекта является разработка комплексных решений для предприятий энергетики, направленных на обеспечение качества окружающей среды, необходимой для благоприятной жизни человека и устойчивого развития экономики.

3.7.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Для достижения данной цели в рамках национального проекта «Экологическое благополучие» Правительства РФ предусматривается вклад КГЭУ, который заключается в следующем:

1. Увеличение к 2030 году количества молодых людей:

- обучающихся по направлению «Техносферная безопасность»;
- вовлеченных в участие во Всероссийских акциях «БумБатл», «Сдай макулатуру – Спаси дерево!», в различных номинациях международной премии Росприроднадзора «Экология – дело каждого» международных студенческих чемпионатов профессионального мастерства, Республиканский конкурс экологических научно-практических работ «ProЭКо»;
- молодых ученых и преподавателей на получение премий различного уровня «Экотехлидер», «Премия Вернадского»;
- вовлеченных в экологическое волонтерство.

2. Увеличение к 2030 году количества обучающихся, участвующих в экологических технологических проектах, конференциях различных уровней не менее чем на 60 процентов, республиканских конкурсах научно-исследовательских работ;

– проведение общественно-профессиональной аккредитации по УГСН 20.00.00 «Техносферная безопасность и природопользование» в 2025 году; открытие нового профиля подготовки «Экономика замкнутого цикла» к 2028 году.

3. Просветительская работа среди населения (школы, СПО, студенты, предприятия) в области экологии и сортировки и вторичного использования ТКО. Охват до 2030 года – 7000 человек, в перспективе к 2036 году – 15000 человек.

Планируемые показатели:

Выпуск студентов по направлению «Техносферная безопасность», чел.: 2025 год – 64, 2030 год – до 100, к 2036 году – до 120.

Участие в премии «Премия Вернадского», чел.: 2025 год – 2, 2030 год – 4, 2036 год – 8.

План участия в номинациях премии «Экология – дело каждого», чел.: на 2025 год – 200, 2030 год – 300, 2036 год – более 400.

Предполагаемое число участников в премии «Экотехлидер», чел.: 2025 год – 1, 2030 год – 3, 2036 год – 5.

Экологическое просвещение проводится с привлечением школ города Казани через экологические просветительские лекции с охватом 10 школ и дальнейшим выездом на уборки замусоренных территорий.

Научные исследования в области снижения негативного воздействия на окружающую среду за счет разработки технологий переработки и вторичного использования отходов энергетики и ТКО. До 2030 года планируется защита 5 кандидатов, 1 доктора наук, 10 патентов на изобретение, внедрений.

3.7.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

Реализовать комплекс мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду в КГЭУ по вопросам обеспечения экологического благополучия в энергетике:

1. Обучить студентов, преподавателей, сотрудников энергетической отрасли основам экономики замкнутого цикла.
2. Привлечь студентов КГЭУ к экологическим Всероссийским акциям, международным национальным техническим премиям, входящих в национальный проект «Экологическое благополучие».
3. Экологическое просвещение с привлечением 10 подшефных школ на территории Республики Татарстан через просветительные лекции, проведение совместных мероприятий для экологического благополучия региона. Популяризация формирования осознанного потребления экологически чистой продукции.
4. Создание лаборатории по изготовлению экологически безопасной готовой продукции из вторичного сырья (твердых и жидких отходов энергетики, сточных вод, газовых выбросов).

Вовлечение их в замкнутый цикл производства, разработка технических условий и сертификация готовой продукции. Внедрение в производство готовой сертифицированной продукции на основе твердых и жидких отходов энергетики и газовых выбросов.

5. Проведение исследовательских работ по заказам промышленных партнеров, направленных в повторный хозяйственный оборот жидких и твердых отходов энергетики, газовых выбросов в качестве вторичных ресурсов и сырья для получения готовой продукции.
6. Экоконтроль за природными территориями и оперативное выявление несанкционированных свалок на территории РТ, своевременное выявление аварийных ситуаций, оперативное обследование водных объектов и гидротехнических сооружений при интеграции автоматических, роботизированных и беспилотных технологий в природоохранную отрасль. Эффективность и результативность практик внедрения инновационных технологий, экономический эффект их внедрения в природоохранной отрасли.
7. Цифровизация процесса сбора опасных отходов от населения через внедрение цифровых платформ и решений.

3.8. Стратегическая цель №7 - Подготовка кадров для технологической модернизации атомной энергетики в парадигме двухкомпонентной атомной энергетики

3.8.1. Описание содержания стратегической цели развития университета

Одним из новых направлений развития КГЭУ является подготовка высококвалифицированных кадров для приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации, в первую очередь для объектов двухкомпонентной атомной энергетики и для атомной энергетики в четвертом энергетическом переходе.

Перспективными направлениями развития ГК «Росатом» являются технологии двухкомпонентной атомной энергетики, атомных энерготехнологических станций в том числе с целью получения водорода, а также развитие объектов атомной энергетики и промышленности с ядерными реакторами малой мощности. Казанский энергоуниверситет учел опыт опорных вузов ГК «Росатом» и предложил инновационный подход к выстраиванию образовательной траектории для удовлетворения кадровой потребности ГК «Росатом» и ее дивизионов путем изучения принципов управления и контроля работы АЭС с использованием цифровых двойников практически всех российских ядерных энергоблоков.

Реализация стратегической цели развития КГЭУ направлена на формирование выпускника, готового к решению широкого спектра профессиональных задач, в первую очередь для двухкомпонентной атомной энергетики, для атомной энергетики в четвертом энергетическом переходе, а также для технологической модернизации отечественной энергетики и обеспечения технологической независимости страны.

3.8.2. Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы) достижения стратегической цели развития университета

Для достижения стратегической цели развития университета в области подготовки кадров для технологической модернизации атомной энергетики в парадигме двухкомпонентной атомной энергетики, подготовки кадров для атомной энергетики в четвертом энергетическом переходе необходима консолидация ряда направлений развития и функционирования ВУЗа и решения широкого спектра задач (целевые качественные и количественные показатели):

- Подготовка высококвалифицированных специалистов, готовых к участию в технологической модернизации энергетики. К 2030 г. предполагается ежегодный выпуск специалистов по ОП по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг – «Проектирование и эксплуатация атомных станций» и «Радиационная безопасность атомных станций» не менее 75 человек. По ОП магистратуры «Цифровой инжиниринг в атомной энергетике». Не менее 90% выпускников с трудоустройством по специальности.

- Открытие новых, актуализация и развитие существующих ОП. К 2030 г. открытие новой ОП магистратуры по направлению подготовки «Ядерная энергетика и теплофизика». КЦП – 15 человек. Открытие ОП для повышения научно-методического уровня подготовки специалистов, работающих на энергетических объектах из зарубежного портфеля заказов ГК «Росатом». Целевой набор обучающихся в объеме 25% от КЦП. Ежегодная актуализация ОП в соответствии с запросом атомной отрасли и учетом перспективных направлений развития ГК «Росатом».

- Реализация совместных ОП с высшими учебными заведениями России, в рамках сетевого взаимодействия. Реализация к 2030 г. не менее 3-х сетевых ОП, академическая мобильность обучающихся по 10 человек ежегодно, академическая мобильность НПР не менее 3-х человек ежегодно в ведущих научно-образовательных и научно-исследовательских организациях, обладающих компетенциями в конкретной предметной области и уникальной специализированной лабораторной базой.

- Повышение квалификации и стажировка НПР. К 2030 г. стажировка не менее чем по 10 дополнительным профессиональным программам.

- Выделение (в перспективе) отдельного института атомной энергетики по подготовке кадров для атомной энергетики в четвертом энергетическом переходе.

- Создание в КГЭУ новых научно-образовательных пространств - «Цифровые двойники в атомной энергетике», «Платформа водородных технологий» и «Экологическая политика и контроль радиационной и технологической безопасности на АЭС». Развитие Центра тренажерной подготовки тепловой и атомной энергетики.

- Реализация концепции создания модели образования через науку.

- Вывод научно-технических разработок на принципиально новый уровень. Ежегодно до 2030 г. выполнение до 5-ти ПНИЭР по различным направлениям технологического развития и продвижения, экологически чистых, ресурсосберегающих технологий с целью повышения эффективности энергопроизводства российской экономики.

- Привлечение молодежи в научно-исследовательскую деятельность. Участие обучающихся и молодых ученых в выполнении НИР, научных публикаций в составе научных групп и коллективов не менее 30 ежегодно.
- Внедрение результатов научно-исследовательской деятельности сотрудников КГЭУ в образовательный процесс. Ежегодная актуализация не менее 3-х рабочих программ дисциплин, включением в УМК дисциплин научно-технических разработок и иных результатов НИР.

3.8.3. Описание стратегии достижения стратегической цели развития университета

Стратегическая цель университета в области развития научно-образовательной траектории призвана обеспечить меры реализации государственной политики в области научно-технологического развития Российской Федерации кадрами и человеческим капиталом. Научно-образовательная деятельность ВУЗа должна быть направлена на формирование целостной системы устойчивого воспроизводства и привлечения кадров для научно-технологического развития страны и технологической модернизации энергетики.

Достижение стратегических целей университета в области подготовки кадров для технологической модернизации атомной энергетики предлагается за счет интеграции научно-исследовательской траектории функционирования университета в области решения национальных задач технологического развития и продвижения, экологически чистых, ресурсосберегающих технологий с целью повышения эффективности энергопроизводства, в образовательный трек вуза при подготовке кадров для двухкомпонентной атомной энергетики и водородной энергетики.

Для достижения стратегических целей предлагаются: институциональные преобразования университета с выделением отдельного института атомной энергетики, сфокусированного на подготовке кадров для атомной энергетики в четвертом энергетическом переходе, для атомной отрасли в целом, водородной энергетики; создание научно-образовательных пространств «Цифровые двойники в атомной энергетике», «Платформа водородных технологий», «Экологическая политика и контроль радиационной и технологической безопасности на АЭС».

Реализация в КГЭУ концепции создания модели образования через науку, которая предусматривает осуществление научной деятельности по стратегически важным направлениям технологического развития страны и ее технологической независимости

Ожидаемым результатом подготовки кадров для технологической модернизации энергетики станет пул высококвалифицированных специалистов для двухкомпонентной атомной энергетики РФ и предприятий ГК «Росатом» за рубежом.

4. ЦИФРОВАЯ КАФЕДРА УНИВЕРСИТЕТА

4.1. Описание проекта

Проект «Цифровая кафедра» в КГЭУ реализуется с 2022 г., за это время обучились и успешно прошли итоговую аттестацию: в 2022/23 уч.г. – 405 студентов по трем дополнительным профессиональным программам профессиональной переподготовки (ДПП ПП); в 2023/24 уч.г. – 543 студента по пяти ДПП ПП.

В 2024/25 учебном году количество зачисленных на обучение по ДПП ПП составило 1065 человек (из них 491 получают ВО по УГСН 13 «Электро- и теплоэнергетика»). В связи со значительным ростом числа обучающихся в рамках проекта были подготовлены 9 новых ДПП. Все программы были одобрены к реализации отраслевыми экспертами. В текущем учебном году обучение ведется по 14 ДПП ПП, из которых 8 имеют энергетическую отраслевую направленность, 4 – «Информационно-коммуникационные технологии», 1 – «Экономика и финансы» и 1 – «Медиа и СМИ».

Университет рассматривает проект «Цифровая кафедра» как стратегически важный инструмент для:

- Обеспечения цифровой трансформации образовательного процесса: Интеграция цифровых технологий во все аспекты обучения, от разработки учебных материалов до организации онлайн-курсов и использования интерактивных инструментов.
- Повышения конкурентоспособности выпускников за счет предоставления студентам возможности получить востребованные на рынке труда навыки и компетенции в области информационных технологий (ИТ).
- Удовлетворения потребностей региональной экономики путем подготовки специалистов, способных решать задачи цифровизации в различных отраслях, способствуя развитию инноваций и повышению производительности.
- Развития партнерских связей с ИТ-компаниями, что обеспечивает возможность совместной разработки образовательных программ, организации стажировок и трудоустройства выпускников.

Для достижения целевого показателя численности лиц, успешно завершивших обучение и получивших дополнительную квалификацию по ИТ-профилю, планируется реализация следующего комплекса мероприятий.

1. Разработка, актуализация, экспертиза программ профессиональной переподготовки, ориентированных на приобретение новых актуальных ИТ-компетенций, дополняющих основную специальность.

При этом программы должны охватывать широкий спектр направлений: разработка ПО, анализ данных, машинное обучение, кибербезопасность, облачные технологии, интернет вещей,

блокчейн и другие, должны отвечать отраслевым (энергетическим) потребностям в ИТ-компетенциях.

1. Организация и проведение обучения.

2.1. Проведение информационной кампании для привлечения студентов и слушателей на программы «Цифровой кафедры». Отбор кандидатов и формирование учебных групп.

2.2. Организация учебного процесса с применением современных образовательных технологий и интерактивных методов обучения, с привлечением к проведению занятий практикующих специалистов из ИТ-компаний.

Освоение программ обучающимися рассчитано на период не менее 9 месяцев и объемом не менее 250 часов, предполагает смешанный формат обучения (как он-лайн, так и оф-лайн). Должна быть организована проектная работа, решение кейсов, предоставлен доступ к онлайн-курсам и образовательным платформам.

2.3. Организация и проведение итоговой оценки освоения компетенций, итоговой аттестации и выдача дипломов о профессиональной переподготовке.

Важным условием обеспечения качества обучения является проведение оценки результатов итогового ассесмента и итоговой аттестации, опросов слушателей об удовлетворенности качеством образовательных программ с последующей корректировкой образовательных программ и подходов обучения (при необходимости).

В КГЭУ имеется материально-техническая база для формирования цифровых компетенций: робототехнический комплекс, виртуальные тренажеры атомной энергетики, киберполигон, оборудование для создания систем виртуальной реальности, интернета вещей и беспроводной связи.

Программой запланирована модернизация имеющегося и закупка нового компьютерного оборудования, открытие новых компьютерных классов, комплектование лабораторной базы, специализирующейся в области технологий искусственного интеллекта, интеллектуальных энергетических систем, цифровых двойников, виртуальной и дополненной реальности, BIM-моделирования, технологий «умного дома» и др.

Планируется приобретение специализированного программного обеспечения с учетом потребностей топливно-энергетического комплекса, а также других отраслей экономики.

Реализация представленного комплекса мероприятий и обеспечение необходимых ресурсов позволит университету успешно реализовать проект «Цифровая кафедра», достичь целевого показателя численности обученных, приведенного в Приложении №1, и внести вклад в развитие цифровой экономики региона.

5. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЛИДЕРСТВО УНИВЕРСИТЕТА

5.1. Описание стратегических целей развития университета и стратегии их достижения

Цель технологического лидерства университета заключается в создании и внедрении инновационных технологий и решений в области обеспечения технологической независимости и формирование новых рынков по таким направлениям, как транспортная мобильность на базе развития зарядной инфраструктуры и создания синхронных электрических машин с высокой удельной мощностью, новых материалов в электроэнергетике, новых энергетических технологий, в том числе с использованием беспилотных робототехнических комплексов, что позволит университету занять ведущие позиции в научных исследованиях, коммерциализации новых технологий и образовательной деятельности.

Задачи технологического лидерства:

- разработка новых технологий в области создания инновационных автономных источников питания, транспортной мобильности на базе развития зарядной инфраструктуры, новых типов тяговых электродвигателей и генераторов, высокоскоростных энергоэффективных строительных конструкций для районов без централизованного электроснабжения, включая арктические районы;
- создание и разработка критических технологий в области создания высокоэффективных робототехнических систем в электроэнергетике для обеспечения надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей;
- проведение совместных проектов и исследований для достижения цели технологического лидерства со стратегическими партнерами: ГК «Росатом», ПАО «Россети», ПАО «ИнтерРАО», ПАО «Татнефть», ПАО «КАМАЗ», ФТИ им. А.Ф. Иоффе, ФИЦ КазНЦ РАН;
- активное участие в международных научных и образовательных проектах, включая программы обмена и совместные исследования с зарубежными университетами Индии, Китая и странами Юго-Восточной Азии;
- создание новых и развитие существующих исследовательских лабораторий и центров, центра высокотехнологичного опытного и мелкосерийного производства;
- разработка проектов стандартов организаций и методических указаний в области анализа и оценки технического состояния распределительных электрических сетей класса напряжений до 35 кВ включительно.

Качественные показатели технологического лидерства университета, которые отражают успехи и достижения университета в области научных исследований, образования и взаимодействия со стратегическими партнерами:

- успешно завершенных проектов с УГТ 7-9;

- внедренные инновационные технологии;
- используемые лицензии и патенты;
- заключенные договора с промышленными партнерами;
- индустриальные партнеры и консорциумы.

Количественные показатели технологического лидерства ФБГОУ ВО «КГЭУ» могут быть определены через конкретные метрики, которые позволяют количественно оценить достижения университета в различных областях (Приложение №3 заявочной документации).

- объем средств, поступивших от выполнения НИОКР;
- объем средств, поступивших от использования результатов интеллектуальной деятельности;
- объем средств, поступивших от выполнения научно-технических услуг (НТУ);
- совокупный доход технологических компаний (включая МИПы) в партнёрстве с КГЭУ: 2025 г. – 10 млн. руб; 2026 г. - 15 млн. руб; 2027 г. – 20 млн. руб; 2028 г. – 30 млн. руб; 2029 г. – 40 млн. руб; 2030 г. – 50 млн. руб; 2036 г. – 100 млн. руб.

5.2. Стратегии технологического лидерства университета

5.2.1. Описание стратегии технологического лидерства университета

Основные направления стратегии:

Образовательные программы:

- разработка и внедрение новых образовательных программ, ориентированных на изучение в области зарядной инфраструктуры, новых материалов в электроэнергетике, беспилотных робототехнических комплексов, новых энергетических технологий для создания кадровой базы.

Научные исследования:

- формирование амбициозных, устойчивых исследовательских групп, работающих над актуальными проблемами в области энергетики;
- создание современных лабораторий и исследовательских центров, оснащенных новейшим оборудованием для проведения научных исследований и разработки инновационных технологий;
- расширение производственной базы для изготовления опытных образцов и мелкосерийного производства высокотехнологичной продукции.

Оценка стоимости реализации ключевых инициатив:

Общая стоимость реализации стратегии составляет 300 млн. рублей в год, в том числе привлеченных средств от организаций партнёров до 50 млн. рублей.

5.2.2. Роль университета в решении задач, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в приоритетных областях научного и технологического лидерства Российской Федерации

Университет разрабатывает технологии соответствующие таким передовым исследованиям мирового уровня в области энергетики, как:

- разработка опытных образцов систем накопления электроэнергии на базе полимерных гель-электролитов для литий-ионных аккумуляторов отечественного производства;
- создание опытно-промышленного образца автономной энергетической установки, использующей в качестве топлива природный газ, биогаз, газовые отходы, производящей тепловую, электрическую энергию, водородное топливо с высокими экологическими и экономическими показателями;
- создание синхронных электрических машин (генераторов и двигателей) на базе ферритовых магнитов нового поколения и аддитивных технологий, что позволит снизить зависимость от импорта редкоземельных магнитов и достичь высоких удельных показателей электрических машин;
- комплексные роботехнические платформы с искусственным интеллектом, способные автономно в онлайн режиме выполнять операции по мониторингу и диагностике электроэнергетического комплекса, обслуживанию и ремонту объектов энергетической инфраструктуры;
- разработка образцов гель-электролитов на основе полиуретанов иономерной природы с ионной проводимостью, лежащей в диапазоне $10^{-3} \div 10^{-2}$ См/см, с проведением испытаний литий-ионных аккумуляторов с органическим катодным материалом и гель-электролитом с наилучшей проводимостью ($3,0 \cdot 10^{-3}$ См/см);
- верификация концепции применения электродиализа для деминерализации сточных вод совместно с Топливной компанией «ТВЭЛ» ГК «Росатом»;
- разработка серии опытных образцов стационарных зарядных станций на основе универсального двунаправленного инвертора с буферным накоплением электроэнергии в звене постоянного тока емкостью 100, 200 и 300 кВт•ч совместно с технологическим университетом г. Хошимин (Социалистическая республика Вьетнам);
- исследование ключевых технологий оптимизации и управления модульными системами хранения тепловой энергии расплавленных солей на основе интеграции новой энергии совместно с Сианьским научно-исследовательским институтом (КНР).

5.2.3. Описание образовательной модели, направленной на опережающую подготовку специалистов и развитие лидерских качеств в области инженерии, технологических инноваций, и предпринимательства

На базе университета создан молодёжный бизнес-инкубатор с участием предпринимателей, представителей венчурного бизнеса который осуществляет свою деятельность по следующим направлениям:

- Разработка программ, включающих основы предпринимательства и коммерциализации результатов научного труда для студентов инженерных специальностей;
- Реализация в качестве выпускной работы конкретного бизнес-проекта, стартапа с изучением законодательства в области защиты интеллектуальной собственности и основы создания собственного наукоемкого бизнеса;
- Обучение навыкам подготовки бизнес-планов и разработки конечного рыночного продукта, процесса или услуги на основе технической модели, а также основам ведения будущего бизнеса.

5.3. Система управления стратегией достижения технологического лидерства университета

Планируемая к реализации архитектура системы управления направлена на достижение технологического лидерства университета через интеграцию управления проектами, методическую поддержку, мониторинг и оценку эффективности стратегических инициатив.

Для достижения существенного роста индекса технологического лидерства разработана и реализуется Дорожная карта с квартальными контрольными точками ФГБОУ ВО «КГЭУ» (приказ № 382 от 16.09.2025).

Офис технологического лидерства будет включать в себя несколько ключевых подразделений, каждое из которых будет отвечать за определенные направления деятельности.



Основные направления деятельности Офиса технологического лидерства:

1. Методическое сопровождение. Разработка и внедрение методических рекомендаций для реализации технологических проектов, включая выбор стратегий, инструментов и

технологий.

2. Координация взаимодействия. Организация работы по привлечению исследователей, инженеров и отраслевых экспертов для формирования эффективных команд, способных реализовывать проекты на высоком уровне.
3. Организационно-техническое сопровождение. Обеспечение необходимыми ресурсами и инфраструктурой для реализации проектов, включая лаборатории и исследовательские центры.
4. Коммерциализация результатов. Обеспечение процессов, направленных на внедрение и коммерциализацию результатов научных исследований, включая организацию взаимодействия с представителями реального сектора экономики и другими университетами.
5. Оценка и мониторинг. Проведение регулярной оценки прогресса реализации проектов с использованием заранее определенных индикаторов и предложений по коррекции стратегии при необходимости.

Целевые качественные и количественные показатели (индикаторы):

1. Качественные показатели:

- количество успешно завершенных проектов с УГТ 7-8;
- количество внедренных инновационных технологий и их влияние на отрасль;
- количество лицензий и патентов, заключенных договоров с промышленными партнерами;
- количество индустриальных партнеров и консорциумов.

1. Количественные показатели:

- объем средств, поступивших от выполнения НИОКР;
- объем средств, поступивших от использования результатов интеллектуальной деятельности;
- объем средств, поступивших от выполнения НТУ;
- совокупный доход технологических компаний (включая МИПы) в партнёрстве с КГЭУ.

5.4. Описание стратегических технологических проектов

5.4.1. Автономные энергетические системы

Автономные энергетические системы

5.4.1.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Цели проекта:

- разработка новых технологий в области создания инновационных автономных источников питания, транспортной мобильности на базе развития зарядной инфраструктуры, новых типов тяговых электродвигателей и генераторов, высокоскоростных энергоэффективных строительных конструкций для районов без централизованного электроснабжения, включая арктические районы;

- развитие научно-технического сотрудничества с Республикой Индия, Китайской народной республикой, Социалистической республикой Вьетнам в области возобновляемой энергетики и зарядной инфраструктуры.

Задачи проекта:

- разработка новых технологий в создании систем накопления электроэнергии с различной энергоемкостью (100, 300, 400 кВт·ч) для всех климатических зон с целью развития зарядной инфраструктуры, совместного использования в автономных гибридных энергоустановках с ВИЭ, ДГУ, ГТУ и т.д.;
- разработка новых технологий высокоскоростных и энергоэффективных строительных систем, способных в короткий строительный сезон в изолированных районах возводить сооружения для автономных энергосистем в условиях Арктической зоны для ускоренного социально-экономического развития территорий Северного морского пути Российской Федерации;
- создание промышленного образца автономной энергетической установки, использующей в качестве топлива природный газ, биогаз, газовые отходы, производящей тепловую, электрическую энергию, водородное топливо с высокими экологическими и экономическими показателями;
- разработка новых технологий изготовления ферритовых магнитов нового поколения и аддитивных технологий для создания синхронных электрических машин (генераторов и двигателей с высокой удельной мощностью на уровне мировых аналогов;
- разработка новых технологий полимерных гель-электролитов для изготовления литий-ионных аккумуляторов отечественного производства.

5.4.1.2. Описание стратегического технологического проекта

Основная цель проекта заключается в разработке новых материалов и технологий, которые обеспечат эффективное функционирование систем накопления электроэнергии и автономных энергетических систем в различных климатических зонах. Это позволит создать дополнительные источники энергии, а также развивать зарядную инфраструктуру для электротранспорта в энергодефицитных регионах.

В рамках проекта в КГЭУ создана «Цифровая система управления научными группами и проектами» для администрирования текущих проектов, что обеспечит эффективное взаимодействие между подразделениями ВУЗа и продвижением новых технологий в реальный сектор экономики.

Ожидаемые результаты стратегического технологического проекта включают:

- социальные результаты: улучшение качества жизни населения за счет внедрения автономных энергетических систем, которые обеспечивают доступ к чистой энергии и способствуют снижению загрязнения окружающей среды;
- коммерческие результаты: создание новых рабочих мест, коммерциализация инновационных продуктов и услуг в области накопления электроэнергии, автономных энергетических систем и новых материалов;
- научные результаты: увеличение числа публикаций и патентов, связанных с проектом, что будет способствовать повышению уровня научной репутации КГЭУ;
- образовательные результаты: разработка новых образовательных программ, направленных на подготовку специалистов в области автономных энергетических систем и технологий накопления электроэнергии, что повысит уровень образования, квалификации и востребованности студентов на рынке труда.

При реализации проекта учитываются следующие области технических знаний в науке и инженерии:

- энергетические системы и технологии накопления энергии;
- возобновляемые источники энергии (ветровые, солнечные установки);
- газотурбинные установки;
- информационные технологии для управления и мониторинга энергетических систем;
- инженерия и проектирование адаптируемых решений для различных климатических условий;
- магнитные материалы.

Целевыми рынками для разрабатываемых технологических продуктов и высокотехнологичных услуг являются:

- энергетический сектор, включая компании, занимающиеся производством и распределением электроэнергии, в том числе из Индии, Китая и стран Юго-Восточной Азии (с Технологическим университетом г. Хошимин (Вьетнам) подписано соглашение о проведении совместных исследований по разработке зарядных станции для электротранспорта на базе солнечных батарей и ветроустановок);
- компании, разрабатывающие электротранспорт (ПАО «КАМАЗ»);
- Федеральные, региональные (Республика Татарстан) и муниципальные органы власти, заинтересованные в развитии зарядной инфраструктуры и возобновляемых источников энергии.

Сотрудничество с высшими учебными заведениями и научными организациями:

- **ФТИ им. А.Ф. Иоффе** является лидером в научных разработках мирового уровня. Одним из таких направлений является разработка ферритовых магнитов с повышенными функциональными характеристиками — это исследование выходит за рамки традиционных методов улучшения магнитных свойств ферритовых материалов, предлагая новые подходы к синтезу, легированию, модификации структуры и морфологии порошковых ферритов и керамики на их основе. Цель совместного проекта — достичь повышения остаточной намагниченности и максимальной энергии магнитного поля не менее, чем на 10%, что представляет собой существенное улучшение характеристик материалов такого типа.

По результатам исследований в данной области научный коллектив ФТИ им. А.Ф. Иоффе награжден премией Президента РФ в области науки и инноваций за 2024 год.

- **КФТИ ФИЦ КазНЦ РАН** имеет большой опыт разработки и исследования композитных материалов и конструкций для применения в аддитивных технологиях, что подтверждается публикациями, выполнением научных проектов, наличием РИД, хоздоговоров.

Совместная работа с данными научными организациями, послужит основой для создания электрических машин с использованием отечественных магнитных материалов, облегченных и прочных конструкций роторов и статоров электрических машин, что позволит увеличить их удельную мощность до значений не менее 10 кВт/кг.

ПАО «ИнтерРАО», ПАО «Россети», ГК «Росатом», АО «РК «Вектор» заинтересованы в разработке автономных энергетических установок на базе накопителей электроэнергии различного назначения. Данные компании готовы выступать в качестве промышленных партнеров при реализации данного стратегического технологического проекта.

Портфель образовательных программ

В рамках проекта будет реализован портфель образовательных программ и инициатив, направленных на обучение и повышение квалификации:

- курсы и тренинги по современным технологиям в области энергетики (с участием руководителей среднего и высшего звена партнёрских организаций);
- программы стажировок и практик для студентов;
- конференции и семинары, способствующие обмену опытом и знаниями между участниками проекта.

5.4.1.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

Ожидаемые результаты стратегического технологического проекта включают: - социальные результаты: улучшение качества жизни населения за счет внедрения автономных энергетических систем, которые обеспечивают доступ к чистой энергии и способствуют снижению загрязнения

окружающей среды. - коммерческие результаты: создание новых рабочих мест, коммерциализация инновационных продуктов и услуг в области накопления электроэнергии, автономных энергосистем и новых материалов. - научные результаты: увеличение числа публикаций и патентов, связанных с проектом, что будет способствовать повышению уровня научной репутации КГЭУ. - образовательные результаты: разработка новых образовательных программ, направленных на подготовку специалистов в области автономных энергосистем и технологий накопления электроэнергии, что повысит уровень образования и квалификации студентов.

5.4.2. Надежная и безопасная электроэнергетика

Надежная и безопасная электроэнергетика

5.4.2.1. Цель и задачи реализации стратегического технологического проекта

Цель: разработка новых технологий в области автоматизации, роботизации и искусственного интеллекта для обеспечения эффективного контроля, диагностики технического состояния оборудования ЭЭК, с целью повышения надежности и безопасности, а также снижения эксплуатационных затрат.

Задачи:

1. Создание новых технологий в разработке и внедрении комплексных робототехнических беспилотных платформ, оснащенных инновационным диагностическим оборудованием, способных автономно выполнять операции по мониторингу, диагностике, обслуживанию и ремонту объектов энергетической инфраструктуры с целью повышения безопасности и надежности ЭЭК.
2. Создание новых технологий в разработке и внедрении инновационных системы мониторинга ЛЭП и подстанций, обеспечивающих постоянный сбор данных о состоянии электротехнического оборудования ЭЭК.
3. Разработка и внедрение эффективных алгоритмов анализа собранных данных с робототехнических систем и систем мониторинга, с использованием методов машинного обучения и искусственного интеллекта. Разработать цифровые модели электротехнического оборудования для использования предиктивной аналитики износа оборудования. Разработать механизмы защиты данных и контроля доступа к беспилотным робототехническим системам и системам мониторинга.
4. Повысить квалификацию сотрудников: обучить и подготовить персонал для эффективной работы с новыми технологиями - эксплуатация автоматизированных систем, управление роботами и интерпретация данных, предоставляемых системами искусственного интеллекта. К 2030 году открыть не менее двух образовательных программ.
5. Увеличить трансфер технологий: внедрить разработанные технологии путем создания технологических бизнесов (МИП) или передачи в на предприятия реального сектора экономики.

5.4.2.2. Описание стратегического технологического проекта

Стратегический технологический проект направлен на разработку и внедрение новых технологий в области автоматизации, роботизации и искусственного интеллекта для перехода к обслуживанию по состоянию объектов электроэнергетического комплекса (ЭЭК) с целью повышения его надежности и безопасности.

Реализация стратегического технологического проекта повысит уровень автоматизации и роботизации процессов в ЭЭК, позволит прогнозировать техническое состояние и планировать мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту, что приведет к повышению надежности и безопасности эксплуатации оборудования, снижению затрат на ремонт и повышению конкурентоспособности энергетической отрасли.

Основные направления разработки высокотехнологичной продукции в рамках стратегического технологического проекта:

1. Беспилотные робототехнические системы
2. Инновационные автоматизированные системы мониторинга
3. Искусственный интеллект и машинное обучение.
4. Ближайшим приоритетом является внедрение роботизированного комплекса для низового осмотра состояния оборудования подстанций в подразделения ПАО «Россети» и других сетевых компаний до 2030 года.

Портфель проектов стратегического технологического проекта сформирован на основании потребностей рынка, актуальных для отраслей ЭЭК.

5.4.2.3. Ключевые результаты стратегического технологического проекта

1. Робототехнический комплекс низового осмотра оборудования подстанций, оснащенный системой автоматического пилотирования, ультразвуковой диагностикой состояния изоляторов, инфракрасной системой контроля силовых объектов, возможностью построения трёхмерных моделей окружающих объектов, обработкой данных с предиктивным анализом на базе искусственного интеллекта. 2. Робототехнический комплекс верхового осмотра и ремонта проводов ЛЭП под напряжением с удалённым управлением, системой подъёма на провод ВЛ под напряжением, электромагнитной и ультразвуковой диагностикой состояния изоляторов на ВЛ, обработкой данных с предиктивным анализом на базе искусственного интеллекта. 3. Распределенный комплекс мониторинга изоляционного оборудования подстанций на базе, ультразвуковых, электромагнитных детекторов с использованием технологии искусственного интеллекта. 4. Алгоритмы и модели искусственного интеллекта для автоматизированной обработки результатов мониторинга изоляционного оборудования с использованием массивов данных, содержащих модели элементов подстанционного оборудования с типовыми дефектами изоляции. 5. Переносной распределённый комплекс диагностики изоляции ЛЭП, позволяющий предупреждать аварии, определять дефектные изоляторы на ЛЭП на основе контроля токов утечки. 6. Комплекс мониторинга ЛЭП на основе безбатарейных датчиков с предиктивной

аналитикой на базе искусственного интеллекта. Позволяет обнаруживать: наличие гололедных отложений, обрывы, места коротких замыканий, контролировать состояние изоляции ЛЭП. Размещать датчики сенсорной сети можно на ЛЭП с интервалом до 5 км. Датчики локационной нейросетевой системы контроля ЛЭП имеют возможность установки на ВЛ под напряжением, и питание от самой ВЛ. 7. Лазерный вибродиагностический комплекс для диагностики опорных изоляторов под напряжением для дистанционного контроля опорных изоляторов под напряжением на расстоянии до 30 м использованием лазерных технологий 8. Новая технология для системы локализации и позиционирования, характеризующейся высокой устойчивостью к электромагнитным помехам от энергетических объектов и средств РЭБ. 9. Программно-аппаратный комплекс, позволяющий осуществлять мониторинг состояния силовых кабельных линий, прогнозировать остаточный срок эксплуатации с точностью до 80%. Снизить затраты на техническое обслуживание и замену кабелей за счет оптимизации их использования. Минимизировать риск аварий и простоев в энергоснабжении.

Значения характеристик результата предоставления субсидии на период 2025–2030 гг., и плановый период до 2036 г.

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ХР1	Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в университете, в том числе посредством онлайн-курсов	чел	3100	3250	3400	3550	3700	3900	5100
ХР2	Количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов)	ед	18	24	27	25	27	28	35
ХР3	Численность лиц, завершивших на бесплатной основе обучение (прошедших итоговую аттестацию) на «цифровых кафедрах» университета в целях получения дополнительной квалификации по ИТ- профилю в рамках обучения по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, а также по дополнительным профессиональным программам профессиональной переподготовки ИТ- профиля	чел	951	522	530	540	550	560	600

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ХР4	Количество обучающихся университетов - участников программы "Приоритет-2030" и участников консорциумов с университетами, вовлеченных в реализацию проектов и программ, направленных на профессиональное развитие	чел	7100	7150	7200	7250	7300	7300	7500

Сведения о значениях целевых показателей эффективности реализации программы развития университета на период 2025–2030 гг., и плановый
период до 2036 г.

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ЦПЭ1	Доля внутренних затрат на исследования и разработки в общем объеме бюджета университета	%	8	8.2	8.4	8.6	8.8	9	10
ЦПЭ2	Доля доходов из внебюджетных источников в общем объеме доходов университета	%	27.18	27.48	27.51	27.54	27.59	27.8	32.4
ЦПЭ3	Удельный вес молодых ученых, имеющих ученую степень кандидата наук или доктора наук, в общей численности научно-педагогических работников (далее – НПР)	%	6	6.2	6.4	6.6	6.8	7	10
ЦПЭ4	Средний балл единого государственного экзамена (далее – ЕГЭ) по отраслевому направлению университета	балл	71.9	72.2	72.5	72.8	73.1	73.4	75
ЦПЭ5	Удельный вес численности иностранных граждан и лиц без гражданства в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	10.7	12
ЦПЭ6	Уровень трудоустройства выпускников, уровень их востребованности на рынке труда и уровень из заработной платы	%	0	0	0	0	0	0	0

Индекс	Наименование показателя	Ед. измерения	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
ЦПЭ7	Удельный вес объема финансирования, привлеченного в фонды целевого капитала, в общем объеме внебюджетных средств университета	%	0	0	0	0	0	0	0
ЦПЭ8	Удельный вес работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в общей численности работников университета	%	37	37	37	37	37	37	37
ЦПЭ9	Удельный вес оплаты труда работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в фонде оплаты труда университета	%	38	38	38	38	38	38	38
ЦПЭ10	Индекс технологического лидерства	балл	2.652	3.496	4.228	5.649	7.082	8.728	18.803

Сведения о финансово-экономической деятельности и финансовом обеспечении реализации программы развития университета
на период 2025–2030 гг., и плановый период до 2036 г.

Наименование показателей	№	2024 (факт)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
Объем поступивших средств - всего (сумма строк 02, 08, 14, 20, 26, 32, 38)	01	1879839.32	2000839.84	2155028.69	2279294.06	2408001.82	2546375.69	2683508.84	3864171.8
в том числе: образовательная деятельность - всего (сумма строк 03, 07)	02	1252895.62	1369361.1	1462922.08	1542984.81	1626886.97	1714822.5	1795061.02	2415132.53
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 04 - 06)	03	890357.9	990776.5	1057624.09	1112971.99	1171159.52	1232330.16	1287785.02	1723128.69
в том числе бюджета: федерального	04	890357.9	990776.5	1057624.09	1112971.99	1171159.52	1232330.16	1287785.02	1723128.69
субъекта РФ	05	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	06	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	07	362537.72	378584.6	405297.99	430012.82	455727.45	482492.34	507276	692003.84
НИОКР - всего (сумма строк 09, 13)	08	140805.81	193503.6	223503.6	228503.6	233503.6	243503.6	253503.6	443503.6
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 10 - 12)	09	100399.23	103074.75	119055.03	121718.41	124381.79	129708.55	135035.32	183201.78
в том числе бюджета: федерального	10	58253.6	59805.99	69078.06	70623.41	72168.75	75259.44	78350.14	84031.27
субъекта РФ	11	42145.63	43268.76	49976.97	51095	52213.04	54449.11	56685.18	99170.51
местного	12	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	13	40406.58	90428.85	104448.57	106785.19	109121.81	113795.05	118468.28	260301.82
научно-технические услуги - всего (сумма строк 15, 19)	14	11776.93	20000	25000	30000	35000	40000	50000	200000
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 16 - 18)	15	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе бюджета: федерального	16	0	0	0	0	0	0	0	0
субъекта РФ	17	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	18	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	19	11776.93	20000	25000	30000	35000	40000	50000	200000
использование результатов интеллектуальной деятельности - всего (сумма строк 21, 25)	20	116	1208	1208	1208	1208	1208	2000	10000
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 22 - 24)	21	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе бюджета: федерального	22	0	0	0	0	0	0	0	0
субъекта РФ	23	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателей	№	2024 (факт)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
местного	24	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	25	116	1208	1208	1208	1208	1208	2000	10000
творческие проекты - всего (сумма строк 27, 31)	26	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 28 - 30)	27	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе бюджета: федерального	28	0	0	0	0	0	0	0	0
субъекта РФ	29	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	30	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	31	0	0	0	0	0	0	0	0
осуществление капитальных вложений - всего (сумма строк 33, 37)	32	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 34 - 36)	33	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе бюджета: федерального	34	0	0	0	0	0	0	0	0
субъекта РФ	35	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	36	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	37	0	0	0	0	0	0	0	0
прочие виды - всего (сумма строк 39, 43)	38	474244.96	416767.14	442395.01	476597.65	511403.25	546841.59	582944.22	795535.67
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 40 - 42)	39	432827.14	363182.7	386080.42	417463.36	449353.3	481773	514746.25	705683.41
в том числе бюджета: федерального	40	431071.14	361682.7	384580.42	415963.36	447853.3	480273	513246.25	704183.41
субъекта РФ	41	1756	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
местного	42	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	43	41417.82	53584.44	56314.59	59134.29	62049.95	65068.59	68197.97	89852.26
Общий объем финансирования программы развития университета - всего (сумма строк 45, 53)	44	251684.95	190000	220000	240000	260000	280000	300000	400000
в том числе: участие в программе стратегического академического лидерства "Приоритет-2030" (сумма строк 46, 47)	45	251684.95	190000	220000	240000	260000	280000	300000	400000
в том числе: субсидия на участие в программе стратегического академического лидерства "Приоритет-2030"	46	171466.2	100000	120000	140000	160000	180000	200000	300000
объем средств, направленных на реализацию программы развития университета из общего объема поступивших средств - всего (сумма строк 48, 52)	47	80218.75	90000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
в том числе: средства бюджетов всех уровней (субсидий) - всего (сумма строк 49 - 51)	48	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе бюджета: федерального	49	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателей	№	2024 (факт)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2036
субъекта РФ	50	0	0	0	0	0	0	0	0
местного	51	0	0	0	0	0	0	0	0
внебюджетные средства	52	80218.75	90000	100000	100000	100000	100000	100000	100000
реализация программы развития университета (за исключением участия в программе стратегического академического лидерства "Приоритет-2030")	53	0	0	0	0	0	0	0	0