



Программа КБТУ по подготовке высококвалифицированных кадров в новых реалиях Республики Казахстан по энергопереходу

XII Молодежный форум KAZENERGY
«Подготовка кадров в новых реалиях:
от переосмысления к преобразованию»



Казахстанско-Британский технический университет
сентябрь 2021г.

Содержание

- Предпосылки к созданию Программы
- Подходы к формированию Программы
- Цели Программы
- Этапы Программы
- Инструменты Программы
- Критерии результативности Программы
- Ресурсы КБТУ:
 - Научно-образовательный центр альтернативной энергетики и нанотехнологий
 - Международное сотрудничество по ВИЭ

IV энергопереход в мировой истории

Вместо одной технологической революции, как это было в случае с паром, сейчас происходит целый комплекс технологических прорывов в энергоэффективности и декарбонизации (ВИЭ, накопители, водород, улавливание углерода), децентрализации и цифровизации.

Главное – удовлетворение потребностей в энергии должно осуществляться без ущерба для экосистемы.

Декарбонизация - ключевой параметр конкурентоспособности

Углеродный след стимулирует компании брать на себя обязательства по полному переходу на ВИЭ, инвесторы по всему миру отказываются от финансирования секторов, связанных с высокими выбросами.

Дефицит высококвалифицированных кадров отрасли возобновляемых источников энергии

Одной из проблем, с которыми в настоящее время сталкиваются многие страны в своем стремлении к крупномасштабному использованию возобновляемых источников энергии, является нехватка квалифицированных технических кадров для изготовления, технического обслуживания технологий ВИЭ.

Без масштаба внутреннего рынка обеспечить долгосрочную конкурентоспособность на внешних рынках будет практически невозможно.

Предпосылки

Подходы к формированию

- Университет должен обеспечить подготовку специалистов будущего, способных совершить необходимый стране технологический рывок в области ВИЭ;
- Вывод научных исследований на качественно новый уровень, который востребован высокотехнологичным рынком.

Цели Программы

- **«вуз – отрасль»** - университет вовлекается в подготовку кадров для удовлетворения потребности рынка труда по ВИЭ;
- **«вуз-технология/рынок научно-технологических исследований»** - университет обеспечивает прорыв по нескольким технологическим направлениям: солнечная энергетика, водородная энергетика;
- **«вуз – вуз»** - университет активно взаимодействует с университетами-лидерами на международном уровне по обмену и масштабированию лучшего опыта.

Этапы Программы

1

Анализ современных тенденций и динамики потребности рынка труда в кадрах для работы с ВИЭ, прогнозирование траекторий профессионального развития различных категорий специалистов в области ВИЭ

2

Анализ потребности в квалифицированных кадрах по регионам на основе анализа территориально-климатического потенциала ВИЭ в стране

3

Разработка образовательных программ по ВИЭ для ключевых групп, заинтересованных в компетенциях по данному направлению, и для повышения квалификации сотрудников в области возобновляемых источников энергии на рабочем месте

4

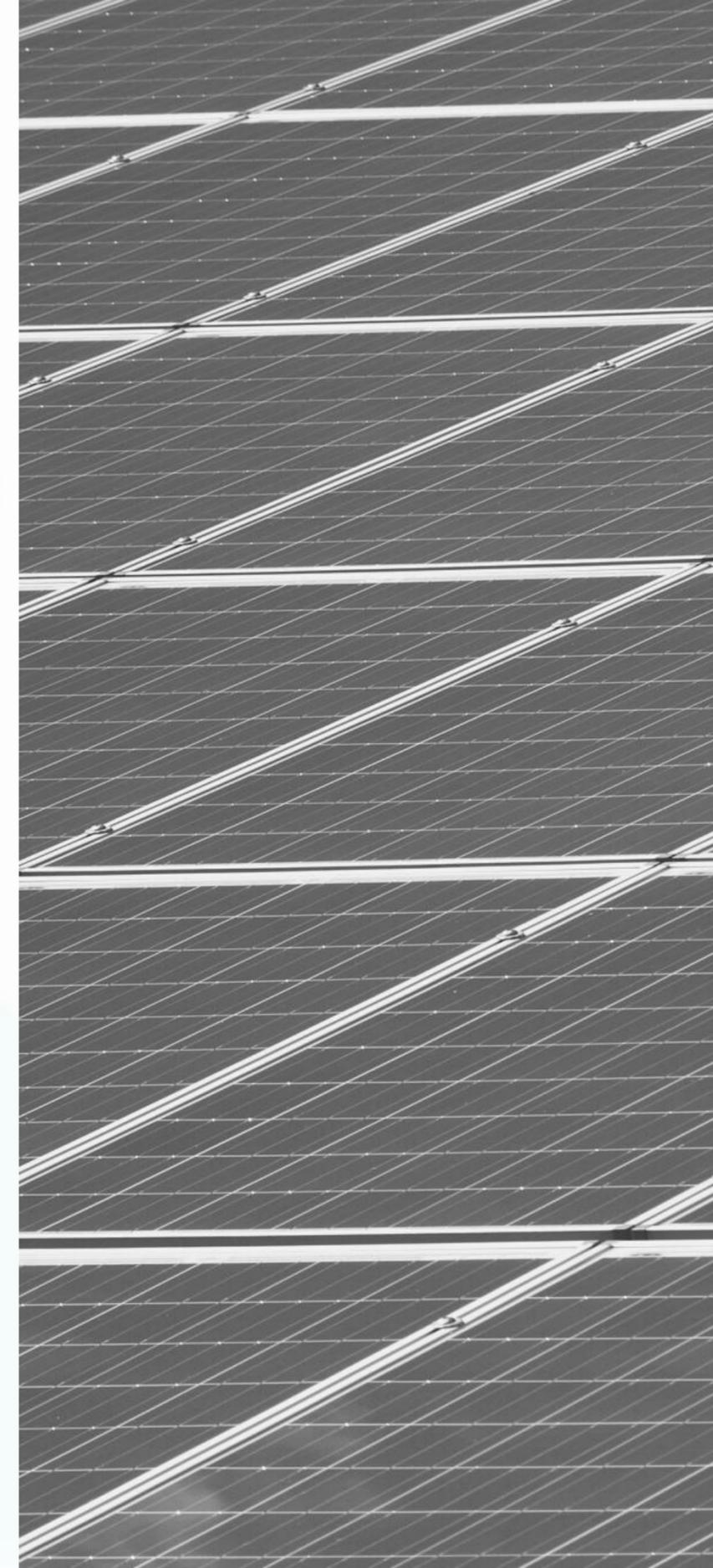
Программы стажировок на предприятиях, на которых успешно внедрены технологии по ВИЭ

Что необходимо:

- **Сбор и анализ траекторий** профессионального развития различных категорий специалистов, работающих с возобновляемыми источниками энергии;
- **Сбор и анализ запросов** от ключевых групп в получении компетенций в области возобновляемой энергетики.

Инструменты Программы:

- Консультативный Совет;
- Индустриальные комитеты;
- Лабораторная база;
- Ассоциация выпускников;
- Гостевые лекции;
- Дуальное обучение;
- Возможности онлайн платформы;
- Совмещение направлений обучения;
- Онлайн семинары, вебинары;
- Двудипломное образование;
- Академическая мобильность;
- Освоение смежных специальностей.



Критерии результативности Программы

1

Объем выручки от НИОКР,
выполненных в интересах
организаций реального сектора

2

Доля выпускников, трудоустроенных
в организациях-лидерах по
соответствующим отраслям

3

Число обучающихся по
программам дополнительного
образования

4

Объем доходов от реализации
заказов компаний

Научно-образовательный центр альтернативной энергетики и нанотехнологий

Научно-исследовательская деятельность и разработки

- Подготовка докторантов PhD с использованием современных установок слаботочной и сильноточной электроники;
- Разработка комплекса технологий производства солнечных элементов и солнечных модулей как наземного, так и космического базирования;
- Разработка и производство ветряных турбин на основе собственных патентов;
- Синтез и исследование карбидокремниевых и алмазоподобных углеродных пленок для наноэлектроники;
- Разработка базовых ионно-лучевых установок (ускорительная техника и др.) и электронных пушек. Электронно-ионная и магнитная оптика. Магнитные анализаторы и спектрометры.

Проекты по АИЭ (в т.ч. ВИЭ)

- «Исследование наноструктурированных монокристаллических слоев карбида кремния и металлических оксидов, синтезированных физико-химическими методами для наноэлектроники», 2021-2023гг.;
- «Генерация водорода на основе композиционных наночастиц полученных плазмохимическим методом», 2021-2023гг.;
- «Синтезирование углеродных наностен в плазменной среде, исследование их свойств и практическое применение», 2020-2022гг.;
- «Синтез тонких алмазных пленок в высокочастотной плазме при высоких температурах», 2018-2020гг.;
- «Образование структуры моделирования параметров аморфных и кристаллических пленок SiC_x, выращенных физическими и химическими методами для солнечной технологии и наноэлектроники», 2018-2020гг.



Солнечное дерево к 20-летию КБТУ

Solar Tree - дерево с солнечными панелями мощностью 0,5 кВт, созданное в Научно-образовательном центре альтернативной энергетики и нанотехнологий КБТУ.

Под его ветвями можно комфортно отдохнуть на лавочке, а также зарядить свой гаджет через специальную USB-розетку. Под лавочкой находится небольшой ящик, в котором хранится дополнительное оборудование (аккумулятор, контроллер заряда и инвертор). На дереве предусмотрено декоративное освещение с лампами Эдисона, которые помогут почувствовать безопасность в темноте и приятно провести время.

КБТУ планирует реализовать и в будущем такие деревья для увеличения экологически чистых источников энергии и улучшения ландшафтного дизайна современного технологичного города.

Целью таких проектов является использование возобновляемых источников экологически чистой энергии в качестве основных и дополнительных источников для ежедневной эксплуатации.



Международное сотрудничество по ВИЭ

1

Ведутся переговоры с университетом Dandee (Великобритания) по созданию совместной программы магистратуры по возобновляемым источникам энергии

2

На базе совместного проекта "Один пояс, один путь" планируется создание совместной программы по магистратуре и докторантуре с Китайский нефтяным университетом по направлениям новой энергетики

3

Ведутся переговоры с университетом Небраски (США) по созданию двудипломной образовательной программы (траектории) по экологическому инжинирингу в нефтегазовой отрасли

4

Меморандум о сотрудничестве с Fraunhofer IFF был продлен в 2020г. по новым направлениям сотрудничества в области цифровизации индустрии

5

В 2021г. договорились о сотрудничестве с Техническим Университетом Мюнхена о проведении летних и зимних школ с получением профессиональных сертификатов в области ВИЭ и цифровой трансформации индустрии