

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Д. СЕРИКБАЕВА
ФАКУЛЬТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ



УТВЕРЖДАЮ:

Председатель Ученого Совета ФЭ
Акаев А.М.

Протокол № 7 от 26 февраля 2019 г.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ
образовательной программы "Техническая физика"
на 2019-2022 годы

Усть-Каменогорск,
2019

Миссия, Видение, Стратегические цели

Миссия ОП «Техническая физика» обеспечивает высококачественное, продвинутое, многоуровневое образование, готовит обучающихся в качестве инженеров, преподавателей для работы в данной сфере.

Видение ОП «Техническая физика» является стремящимся достичь превосходства во всех аспектах своих образовательных программ и предоставляющим новаторские образовательные и исследовательские решения для глобальных задач, стоящих перед экономикой и обществом сегодня и завтра.

Стратегические цели (ОП):

1. Обеспечение конкурентоспособности выпускников на глобальном рынке образовательных услуг.
2. Предоставлять обучающимся ОП «Техническая физика» высококачественное, практико- и научно ориентированное образование, вооружить их знаниями и навыками, которые обеспечат им успешную карьеру.
3. Достичь международного признания.
4. Продвигать международную репутацию ОП «Техническая физика» как ведущего поставщика передового образования через партнерские отношения с ведущими университетами мира;
5. ОП «Техническая физика» вносит вклад в достижения университетом высокого положения в мировом рейтинге (QS WUR).
6. Формирование творческой личности, способной к выполнению фундаментальных научных исследований и владению инновационными подходами в деятельности в области электроэнергетики.
7. Способствовать экономическому развитию региона посредством усиления партнерских отношений с ведущими промышленными предприятиями.
8. Продолжить развитие фундаментальных и прикладных исследований, имеющих инновационную направленность.
9. Обеспечить реализацию образовательной программы на трех языках.

Академическая стратегия

Цель - подготовка высококвалифицированных специалистов по базовым и направлениям физического материаловедения для удовлетворения запросов рынка труда.

Задача:

- подготовка бакалавров специалистов к производственной деятельности для удовлетворения текущих и перспективных потребностей отраслей экономики региона на основе IT-компетенций, владеющих иностранными языками, дополнительными навыками научных исследований.

- подготовка бакалавров для научно-исследовательской деятельности на основе углубленной научной подготовки.

- подготовка бакалавров к организационно-управленческой деятельности в области физики.

- подготовка бакалавров к постоянному профессиональному росту, освоению новых профессиональных знаний и умений в изменяющихся условиях рынка труда.

- реализация новых инновационных образовательных программ, разработка УМКД по инновационным ОП магистратуры (Аддитивные технологии в медицине).

- обновление содержания действующих ОП в соответствии со стандартами и требованиями работодателей

Анализ текущей ситуации

- место ОП в рейтингах;

ОП Техническая физика входит в глобальные академические рейтинги и демонстрирует сильные позиции на рынке образовательных услуг региона (2 место по Атамекен, Рейтинг НААР).

- обновление ОП на основе профессиональных стандартов (*просмотр профстандартов по ссылке на сайт <http://atameken.kz/ru/services/16-professional-nye-standarty>*);

Образовательная деятельность осуществляется на трехуровневой основе: 1 специальности бакалавриата, 2 - магистратуры и 1 - докторантуры PhD. Обновление ОП осуществляется на основе профессиональных стандартов и требований современного состояния послевузовского образования.

Разработаны и внедрены 1 новая инновационная образовательная программа по магистратуре «Техническая физика». Эта образовательная программа согласована с университетами дальнего и ближнего зарубежья: Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, ГУ управление здравоохранения ВКО, НИИ травматологии и ортопедии РК.

- участие студентов в разработке ОП;

Студенты принимают участие в разработке ОП в качестве потребителей.

- предприятия-партнеры и предприятия, входящие в отраслевую ассоциацию, участвующие в разработке и экспертизе ОП;

К разработке ОП привлекаются руководители ведущих предприятий региона (АО «УМЗ», ТОО «ТехноАналит», ТОО «Kazakhstan Solar Silicon», РГП «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» и др.), многие руководители являются выпускниками университета по направлению «Техническая физика». Это позволяет выявлять слабые стороны в подготовке специалистов, модернизировать или полностью перестраивать подходы к организации обучения, вводить новые, отвечающие современным требованиям производства и науки дисциплины.

- доля преподавателей с производства, сопровождающих образовательный процесс в течение года;

В образовательном процессе задействовано 13 преподавателей, из них 3 (23%) с производства (Веригин А.А., Скаков М.К., Клиновицкая И.А.)

– ОП, внедренные в образовательный процесс на английском языке / инновационные ОП;

Внедрено новое ОП «Аддитивные технологии в медицине»

– количество студентов обладателей звания Алтын Белги и призеров международных олимпиад;

Обладателями звания Алтын Белги и призеры Республиканских олимпиад - 8 студента

– входящая академическая мобильность студентов /исходящая академическая мобильность студентов;

На данный момент входящая академическая мобильность реализуется только путем приглашения лекторов по специальным программам МОН РК.

- реализация образовательной программы в сетевой форме или с элементами сетевого взаимодействия /размещение МООС курсов на платформе НАН ВШК КазНУ им. Аль-Фараби;

Студентами используются готовые программно-сетевые ресурсы по направлению «Техническая физика», опубликованные в YouTube др.

- количество обучающихся на основе государственного образовательного заказа;

На данный момент по ОП «Техническая физика» на основе государственного образовательного гранта обучаются **120 студентов.**

- количество обучающихся на платной основе;

2 студента

- эффективность организации практики на ОП;

В ходе реализации ОП предусмотрено прохождение учебных, производственных и преддипломной практик студентов. Практики проходят на ведущих предприятиях: АО «УМЗ», ТОО «ТехноАналит», ТОО «Kazakhstan Solar Silicon», РГП «Национальный ядерный центр Республики Казахстан».

Полученные данные используются при написании специальных глав дипломных проектов и работ.

- реализация обучения на трех языках;

Реализация ОП магистратуры и ОП докторантуры на трех языках осуществлять с 2018-2019 уч.года, ОП бакалавриата планируется с 2019 года (русский- 50%, казахский - 20 %, английский – 30%) согласно дорожной карте.

- внедрение инновационных технологий в образовательный процесс.

Все занятия ведутся с использованием современных средств обучения (видео, презентации, слайд-шоу, кейс-стадии, круглые столы и пр.)

SWOT-анализ

| S(strenght)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы) | W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы) |
|--|--|
| <p>1. Высокая востребованность выпускников ОП «Техническая физика» на рынке труда</p> | <p>1. Недостаточный уровень знания английского языка со стороны студентов для свободного общения с носителями языка и ведения научных исследований с использованием международных баз данных</p> <p>2. Отсутствие совместных с зарубежными вузами программ обучения (программы двойного диплома)</p> |
| <p>О (opportunitu) - благоприятные</p> | <p>T(threat) - угрозы (потенциально</p> |

| возможности (потенциально позитивные внешние факторы) | негативные внешние факторы) |
|--|---|
| <p>1. Расположение университета в одном из крупных промышленных регионов Казахстана, что увеличивает возможность выполнения различных тематик дипломного проектирования</p> <p>2. Высокий уровень подготовки выпускников</p> | <p>Высокая конкуренция на рынке образовательных услуг</p> |

Перспективы развития

Программа имеет значительные перспективы для дальнейшего развития:

1. В случае выделения значительного количества образовательных грантов, можно будет устанавливать связи с большим количеством зарубежных образовательных и научных организаций;
2. Совершенствование знаний английского языка со стороны студентов и ППС позволять расширить академическую мобильность и наладить более тесное сотрудничество с зарубежными научными и образовательными центрами;
3. Выделение более значительных средств со стороны университета на стажировки ППС, позволит расширить возможности кафедры для открытия совместных двудипломных ОП.

2. Исследовательская и инновационная стратегия

Цель – создание практико-ориентированной модели подготовки специалистов ОП «Техническая физика», базирующейся на работе студентов в научно-исследовательских и учебно-производственных комплексах университета в ходе выполнения дипломных проектов.

Задачи:

1. Разработать и реализовать концепцию интегрированной модели подготовки студентов по ОП «Техническая физика» на взаимодействии между процессом обучения и исследовательской деятельности.
2. Развить и обеспечить превосходство научно-исследовательской и инновационной деятельности университета в области технической физики и материаловедения.
3. Разработать и реализовать концепцию интегрированной модели подготовки кадров, основанной на глубоком взаимодействии между процессом обучения и исследовательской деятельности
4. Привлечение студентов к выполнению научных проектов через участие в исследованиях, финансируемых за счет программно-целевых источников.
5. Публикация в научных журналах, индексируемых в б/д Scopus и Web of Science

Анализ текущей ситуации

– *уровень научно-учебной лабораторной базы;*

Согласно Типовым программам 2016 года по данной ОП предусмотрены лабораторные занятия, которые проходят в учебных лабораториях, а также студенты, магистранты, докторанты проводят исследования в лаборатории ЦОР «VERITAS».

– *публикации ППС в международных изданиях, входящих в наукометрические базы данных Thomson Reuters /Scopus/Международные патенты;*

- **2016 – 2;**
- **2017- 3;**
- **2018- 3;**

–показатель цитируемости научных статей (Индекс Хирша по базам Thomson Reuters и Scopus) (в расчете на штатного преподавателя);

на 2018 г. средний индекс Хирша – 0,6

–публикации ППС в изданиях, рекомендованных ККСОН/монографии

– 2016 – 3/2;

– 2017- 2/0;

– 2018 - 3/0.

– численность ППС (ФИО), участвующих грантовых, программно-целевых и хоздоговорных исследований (название);

- По данной образовательной программе в проекте ПЦФ 005/ПЦФ-17 «Разработка технологий производства изделий медицинского назначения из тантала и ниобия» участвуют преподаватели **Турлыбекулы А., Ерболатова Г.У., Аубакирова Д.М., Табиева Е.Е.**

–привлечение студентов к выполнению научных проектов через участие в исследованиях, выполняемых за счет грантовых, ПЦФ, ХД источников;

Студенты, магистранты и докторанты ОП «5В072300 Техническая физика» участвуют в выполнении научных проектов через участие в исследованиях, выполняемых за счет ПЦФ «005/ПЦФ-17 Разработка технологий производства изделий медицинского назначения из тантала и ниобия» - **Мякинин А.А, Кимосов Р.Н., Сакенова Р.Е., Баймолданова Л.С., Жанысов С.А., Сағидүғұмар А, Жунисова Г, Уалиханова А., Догадкин Д., Руденко С.**

-доля призеров международных/республиканских предметных, научных олимпиад, конкурсов НИРС, творческих конкурсов и стипендиатов.

Студенты **Магазов Н., Отаров Е.** приняли участие Международной научно-технической конференции и награждены дипломом 1-ой степени. **Отаров Е.** занял 3-е место в республиканской студенческой предметной олимпиаде, которая проводилась в КазНУ им аль-Фараби.

SWOT-анализ

| S(strength)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы) | W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы) |
|--|--|
| 1. Имеются высококвалифицированные ППС публикующиеся в международных изданиях, входящих в наукометрические базы данных Thomson Reuters /Scopus | 1. Отсутствуют грантовые, программно-целевые и хоздоговорные исследования. 2. Относительно низкая публикационная активность ППС ОП в высокорейтинговых изданиях с Q1-3. |
| О (opportunitu) – благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы) | T(threat) – угрозы (потенциально негативные внешние факторы) |
| 1. В университете имеется современная высокотехнологичная лабораторная база соответствующая выполнению научных исследований | 1. Отсутствие финансирования на командирование на зарубежные конференции, семинары, не позволяет полноценно интегрироваться в международную научную среду. |

Перспективы развития

1. Совершенствование лабораторной базы, позволит выполнять более обширный комплекс научных исследований;

2. Работа ППС ОП по подаче грантов на финансирование даст возможность для участия в международных форумах и конференциях.

3. Стратегия интернационализации

Цель - интеграция в мировое образовательное пространство, узнаваемость выпускников ОП «Техническая физика» среди ведущих мировых научно-образовательных брендов

Задачи:

1. Привлечение зарубежных студентов для обучения на ОП;
2. Привлечение ведущих профессоров с мировым именем для проведения занятий в университете на ОП «Техническая физика»

Анализ текущей ситуации

– договоры об установлении партнерских отношений с зарубежными вузами и организациями;

Имеются договоры об осуществлении ОП с научными организациями:

Вроцлавский университет технологий и науки, г.Вроцлав, Польша; Томский политехнический университет, г.Томск, Россия; Университет имени Отто-фон-Гуерике, г.Магдебург, Германия.

–наличие двудипломной ОП;

нет

- удельный вес иностранных студентов;

По данной ОП учится 1 студент, приехавший из Китая - Жайсан Ерболат.

–внешняя академическая мобильность.

нет (Отаров Е. и Магазов Е. участвуют в конкурсе по академической мобильности)

SWOT-анализ

| S(strength)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы) | W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы) |
|--|---|
| 1. Установлены тесные партнерские отношения с ведущими научными организациями России, Польши | 1. Малое количество иностранных студентов; |
| О (opportunitu) - благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы) | T(threat) - угрозы (потенциально негативные внешние факторы) |
| 1. Имеется принципиальная возможность для организации обучения иностранных студентов | 2. Отсутствие законодательной базы для приема иностранных студентов на программу |

Перспективы развития

1. При решении законодательных проблем для поступления зарубежных обучающихся на ОП, появится возможность планирования мероприятий по реализации стратегии интернационализации ОП.

4. Стратегия управления ресурсами

Кадровый потенциал

Цель - обеспечение качества подготовки через квалифицированные научные кадры

Задачи:

1. Привлечение к образовательной и научной деятельности наиболее продвинутых ППС, активно занимающихся научной и публикационной деятельностью.
2. Повышение владения уровнем английским языком ППС ОП

Анализ текущей ситуации

– численность ППС на ОП;

штатный состав ППС составляет 7 человек, из них 1 доктора физико-математических наук, 3 доктора PhD.

– острепененность ОП и соответствие базового образования ОП; острепененность 60%.

– доля преподавателей с производства, сопровождающие образовательный процесс в течение года

По совместительству работают 2 преподавателя с производства, также - 3 преподавателя имеют более чем 10 летний стаж производственной деятельности. Итого доля ППС с производства составил 13%.

- наличие молодых специалистов на ОП.

В штат ОП входят 3 доктора PhD, 2 магистра технических наук (до 40 лет)

SWOT-анализ

| S(strenght)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы) | W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы) |
|---|--|
| 1. Привлечение преподавателей с производства | 1. Низкая заработная плата молодых преподавателей, слабое стимулирование занятий наукой со стороны университета |
| О (opportunitu) - благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы) | T(threat) - угрозы (потенциально негативные внешние факторы) |
| 1. В университете создана благоприятная научно-инновационная среда для привлечения значительного количества обучающихся к научной деятельности и дальнейшему поступлению в докторантуру | 1. Общая тенденция снижения популярности научной и образовательной деятельности со стороны молодежи в Казахстане |

1. Информационно-коммуникационное обеспечение

Цель - обеспечить максимальный доступ ППС и докторантов к полному объему информационных ресурсов университета, казахстанского и мирового информационного пространства

Задачи:

1. Повышать уровень информационной подготовки обучающихся ОП.
2. Обеспечить ОП современными лицензионными программами и компьютерами.

Анализ текущей ситуации

– программное обеспечение ОП;

Microsoft Office, CorelDraw

– получение обратной связи от работодателей и студентов по удовлетворенности эффективностью ОП;

Получение обратной связи происходит путем обработки результатов тестирования, личных встреч с работодателями, привлечением работодателей к работе ГАК, ГЭК, рецензирование ДП.

– ИТ составляющая ОП,

Все занятия ведутся с использованием ИТ технологий. При написании статей, дипломных проектов используются программы Microsoft Office и Corel Draw и др.

– обеспеченность современной специальной литературой на языке обучения и на английском языке.

Все дисциплины, преподавание которых ведется на английском языке, обеспечены специальной литературой на английском языке (библиотека ВКГТУ – 15 наименований, YOUTUBE).

– Информирование стейкхолдеров обо всех изменениях в ОП

Производится путем публикации информации на сайте университета.

SWOT-анализ

| S(strength)-сильные стороны (потенциальные позитивные внутренние факторы) | W(weakness)- слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы) |
|--|---|
| 1. Имеется ряд современных программ обработки и визуализации информации | 1. Отсутствие современных компьютеров для работы с современным программным обеспечением |
| О (opportunitu) - благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы) | T(threat) - угрозы (потенциально негативные внешние факторы) |
| 1. Университет направлен на развитие цифровой экосистемы и цифровых сервисов | 1. Низкий уровень подготовки ППС и студентов |

Перспективы развития

1. Общая политика университета направлена на развитие цифровой экосистемы и цифровых сервисов и развития ИТ технология в образовательной и научной сфере. Это позволит и далее расширять использование цифровых технологий в осуществлении ОП.

2. В университете имеются структурные подразделения, оказывающие информационную и консультативную поддержку в коммерциализации авторских программных продуктов (хоздоговорное, грантовое финансирование)

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| № | Оценка эффективности реализации ОП | Единица измерения | Отчетный период 2018-2019 | Плановый период | | |
|---|--|--|------------------------------|-----------------|-----------|-----------|
| | | | | 2019-2020 | 2020-2021 | 2021-2022 |
| Имиджевая эффективность | | | | | | |
| 1. | Место ОП в национальных рейтингах | место | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2. | Приглашенный иностранный преподаватель, проработавший в вузе не менее трех месяцев /исходящая академическая мобильность ППС | наличие | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 3. | Удельный вес иностранных студентов | % от контингента очной и заочной форм обучения | 0 | 1 | 2 | 2 |
| 4. | Количество студентов обладателей звания Алтын Белги и призеров международных олимпиад | человек | 1 | 2 | 2 | 3 |
| 5. | Наличие двудипломной ОП / ОП, внедренных в образовательный процесс на английском языке / Инновационных ОП | наличие | 0/0/1 | 0/1/1 | 1/1/1 | 1/1/1 |
| Эффективность позиционирования университета в международном и научном пространстве | | | | | | |
| 6. | Входящая академическая мобильность студентов / Исходящая академическая мобильность студентов | наличие | 0/0 | 1/1 | 1/1 | 1/1 |
| 7. | Реализация образовательной программы в сетевой форме или с элементами сетевого взаимодействия / Размещение MOOC курсов на платформе НАН ВШК КазНУ им. Аль-Фараби | договор | 0/0 | 1/1 | 1/1 | 1/1 |
| 8. | Публикации ППС в международных изданиях, входящих в наукометрические базы данных Thomson Reuters / Scopus/Международные патенты | изданий | 1/1/0 | 2/2/0 | 2/2/0 | 2/2/0 |
| 9. | Показатель цитируемости научных статей (Индекс Хирша по базам Thomson Reutersи Scopus) (в расчете на штатного преподавателя) | индекс | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 10. | Доля заработной платы за счет грантовых, программно-целевых | % | 12,5 % | 12,5 % | 12,5 % | 12,5 % |

| | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | и хоздоговорных исследований (от общей доли заработной платы на ОП) | | | | | |
| 11. | Привлечение студентов к выполнению научных проектов через участие в исследованиях, выполняемых за счет грантовых, ПЦФ, ХД источников | % от контингента очной формы обучения | 11,5 % (122/14) | 11,5 % (122/14) | 11,5 % (122/14) | 11,5 % (122/14) |
| Эффективность сотрудничества ОП с основными стейхолдерами | | | | | | |
| 12. | Разработка ОП с участием предприятий, входящих в отраслевую ассоциацию | наличие подписи и печати в МОП | 1 | 1 | | |
| 13. | Получение обратной связи от работодателей по удовлетворенности эффективностью ОП | анкета | 2 | 3 | 3 | 4 |
| 14. | Доля преподавателей с производства, сопровождающие образовательный процесс в течение года | % от общего количества ППС | 13% | 15 | 20 | 25 |
| 15. | Доля призеров международных/республиканских предметных, научных олимпиад, конкурсов НИРС, творческих конкурсов и стипендиатов | % от контингента очной формы обучения | 3,2 % | 3,2% | 4% | 4% |
| 16. | Публикации ППС в изданиях, рекомендованных ККСОН/монографии | изданий | 3/0 | 3/1 | 4/0 | 4/1 |
| 17. | Количество обучающихся на основе государственного образовательного заказа | чел. | 72 (98%) | 72 (98%) | 72 (98%) | 72 (98%) |
| 18. | Количество обучающихся на платной основе | чел. | 2 | 2 | 2 | 2 |

График мониторинга эффективности ОП

| № | Мероприятие | Срок выполнения |
|----|---|-----------------------|
| 1. | Внесение и обновление данных по мере обновления информации в систему Е-Мониторинга подсистему «Оценка эффективности образовательных программ» | в течение года |
| 2. | Получение обратной связи от работодателей по удовлетворенностью ОП: - анкетирование, - получение экспертиз | апрель - май |
| 3. | Получение обратной связи от студентов по удовлетворенностью ОП: - анкетирование | апрель - май |
| 4. | Анализ эффективности ОП / пересмотр содержания ОП (при необходимости) | июнь |
| 5. | Разработка корректирующих действий | июль |
| 6. | Информирование стейкхолдеров обо всех изменениях ОП: - сайт, - рассылка буклетов, писем, - личные контакты | в течение года |

Основополагающие государственные стратегические и программные документы

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» (10 января 2018 г.)
2. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов качества жизни» (5 октября 2018 г.)
3. План нации – 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ Главы государства Н. Назарбаева.
4. Статья Н. Назарбаева «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания», 12 апреля 2017 г.
5. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016 – 2019 годы.
6. Стратегический план Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2017-2021 гг.
7. Государственная программа «Цифровой Казахстан».
8. Проекты МОН РК:
9. «Развитие образовательного хаба в Центральной Азии и модернизация науки.
10. «Подготовка квалифицированных кадров в рамках новой модели экономики».
11. «Рухани жаңғыру».
12. Программа развития регионов до 2020 года. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 728.