Приложение 1.8 Стратегия развития ИКТТК

**Утверждено**

**Ученым советом ИКТТК**

**Протокол № \_\_\_\_\_**

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.**

**Директор**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.К. Балбаев**

**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ**

**ИНСТИТУТА КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**до 2020 года**

**Алматы – 2018**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ВВЕДЕНИЕ…………………………………………………………………………... | 2 |
| 1 | МИССИЯ И ВИДЕНИЕ……………………………………………………………... | 3 |
|  | Миссия …………………………………………………………………………… | 3 |
|  | Видение …………………………………………………………………………... | 3 |
|  | Цели……………………………………………………………………………….. | 4 |
|  | Задачи…………………………………………………………………………….. | 4 |
| 2 | АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ УНИВЕРСИТЕТА………………… | 4 |
| 3 | SWOT-АНАЛИЗ …………………………………………………………………….. | 9 |
| 4 | СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ……………………….. | 11 |
|  | ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………………………. | 18 |

# Введение

Институт космической техники и телекоммуникацийбыл образован 2017 году на базе факультета «Радиотехники и связи» основанного в 1987 году. Подготовка инженеров по специальностям факультета «Радиотехника» и «Автоматическая электросвязь» началась с 1 сентября 1978 года на базе электротехнического факультета. Кафедра «Промышленная электроника», созданная в августе 1978 года в составе заведующего Ахмадиева А.Т. и преподавателей Рутгайзера О.З., Малишевского Е.В. и Берикулы А., заложила фундамент в формирование кадрового состава и лабораторной базы факультета.

В 1981 году была образована выпускающая кафедра «Радиотехника и связь». Первый выпуск специалистов состоялся в 1983 году. В 1986 году в связи с увеличением контингента студентов была организована новая кафедра - «Автоматическая электросвязь». В последующие годы на факультете было открыто несколько новых специальностей: «Промышленная электроника» - в 1988 году, преобразованная в 2000 году в специальность «Электронные системы и технологии»; «Радиосвязь, радиовещание и телевидение» - в 1989 году; «Экономика и менеджмент в связи» - в 1992 году; «Многоканальные телекоммуникационные системы» - в 1995 году. С 2004 года на факультете началась подготовка бакалавров и магистров по направлению «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», и с 2011 года по специальностям «Приборостроение» и «Системы информационной безопасности».

Сейчас ИКТТК насчитывает около 1040 студентов очного и 32 студентов заочного обучения, 42 магистрантов, 9 докторантов. Было выпущено только на дневном отделении более 5000 специалистов. Множество выпускников факультета занимают ведущие позиции в организациях телекоммуникационного и информационного профиля. Среди них: Жумагалиев А.К. - министр связи и информации РК, Нуршабеков Р.Р. - первый заместитель председателя Агенства РК по информатизации и связи, Лезговко А.В. - заместитель главного технического директора АО «Казахтелеком», Крупский И.Б. - директор центра «Космическая связь» объединения «Дальняя связь» АО «Казахтелеком», Андрусевич Е.В. - директор представительства компании «MCI World Com» в Казахстане, Афанасьев А.Н. - президент компании «Marcom Computer», Швалов С.А., Кошелев В.В., Кругов М.А. - президент и вице-президенты ТОО «Logy Com», Калашников П.Г. - административный директор АЛСИ, Ким Ю.Ю. - директор ТОО «ICON».

Стратегия развития Института до 2020 года определяет базовые направления и принципы (механизмы) развития на корпоративном уровне и по основным функциональным областям.

В Стратегии развития ИКТТК учтены требования нормативных правовых актов в сфере образования и науки Республики Казахстан. Настоящая Стратегия разработана в соответствии сПосланием Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана от 10 января 2018 г. «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции», Посланием Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана от 11 ноября 2014 г. «НҰРЛЫ ЖОЛ – ПУТЬ В БУДУЩЕЕ»; Посланием Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана от 30 ноября 2015г. «Казахстан в новой глобальной реальности: рост, реформы, развитие; Посланием Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева народу Казахстана от 31 января 2017г. «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность»; «План нации - 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ» статья Главы государства Н.Назарбаева от 6 мая 2015 г.; Государственной программе индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015 – 2019 годы от 1 августа 2014 г.; Государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы от 1 марта 2016 г.; Дорожная карта развития трехъязычного образования на 2015-2020 годы от ноября 2015 г.; Стратегии развития НАО «АУЭС» 2017-2020 гг..

**1. Миссия и видение**

Развивая традиции НАО «АУЭС» в области профессионального образования, основываясь на лучшем международном опыте, делая ставку на повышение качества подготовки специалистов и постоянное улучшение всех основных процессов деятельности института, ориентируясь на национальные приоритеты и удовлетворение изменяющихся потребностей рынка труда, институт определил свою миссию:

**Миссия:**

Миссия института – подготовка высококвалифицированных специалистов в области космической техники, робототехники, электроники и телекоммуникаций, отвечающих потребностям отечественного и мирового рынков интеллектуального труда.

Миссия является интегрирующим звеном в работе института. На ее
основе определяются приоритеты, стратегические цели и задачи института, планируется развитие и организуется деятельность его структурных подразделений.

## Видение:

Видение института – в результате реализации задач стратегического планирования Институт космической техники и телекоммуникаций будет представлять собой подразделение Университета – современного вуза мирового уровня, являющегося лидером и методическим центром развития системы высшего образования Казахстана, обладающего эффективной системой корпоративного менеджмента всех направлений своей деятельности, умело использующего и импортирующего самые передовые методы и технологии.

Трансформация Института космической техники и телекоммуникаций в исследовательский институт в сфере телекоммуникаций и аэрокосмических технологий.

В Послании Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана поставлены принципиально новые задачи по обеспечению современного уровня развития университетского образования и науки, дальнейшей модернизации многоуровневого образования и воспитания. В настоящее время содержанию и духу этих национальных приоритетов соответствуют предпринимаемые МОН РК меры по трансформации ведущих вузов страны в исследовательские университеты в рамках Болонского процесса по опыту и типу аналогичных программ и научно-образовательных учреждений зарубежных стран. Исследовательский институт представляет собой научно-образовательный комплекс с развитой инновационной инфраструктурой, осуществляющий полный цикл инновационной деятельности, позволяющей получить прибыль и способный реализовать подготовку специалистов, обладающих навыками инновационного предпринимательства. Модель исследовательского института строится на взаимодействии трех составляющих: образование, исследования и инновации. В предшествующей модели сочетались только две функции института - развитие фун­даментальной науки и фундаментального об­разования. В современной модели университе­та появляется третья функция - «поток» передачи ин­формации в общество или «трансфер знаний». ИКТТК нацелен на развитие единой инновационной, информационно-аналитической, социально ориентированной среды, способствующей высокому уровню концентрации образования, научной и опытно экспериментальной деятельности, бизнеса, для создания более тесной интеграции образования, науки и инновационного производства,

Определение Видения и Миссии позволяет перейти к установлению стратегических целей Института, задач и программ действий (мероприятий по реализации стратегических задач и достижению целевых индикаторов).

Настоящая Стратегия развития ИКТТК до 2020 года является основополагающим программным документом, представляющим собой комплекс взаимоувязанных процедур и мероприятий, охватывающих изменения в академической, научно-исследовательской, воспитательной и иных направлениях деятельности института.

**Цели:**

 - удовлетворение настоящих и возможных запросов потребителей на основе высокого обеспечения процесса оказания качественных образовательных услуг;

 - осуществление теоретического и практического вклада в развитие **Казахстана, его кадровое обеспечение для сопровождения программ инновационного развития Казахстана в отраслях космической техники и электроники.**

**Задачи:**

 - постоянное совершенствование обеспечения организации учебного процесса по подготовке высококвалифицированных специалистов в области **космической техники и электроники**;
 - расширение спектра подготовки приоритетно востребованных специалистов на местном и зарубежном рынках труда, по новым образовательным программам;

  - развитие регионального и международного сотрудничества в области науки, образования и внедрения новых технологий;
 - воспитание молодёжи в духе гражданственности и патриотизма, интеллектуально обогащёнными и высоконравственными личностями;

 - изучение текущих и последующих возможных запросов обучающихся, заказчиков, включая потенциальных потребителей;

 - обеспечение удовлетворения потребностей общества в кадрах высшей квалификации, включая научно-педагогических специалистов;

 - расширение спектра образовательных услуг послевузовского образования.

2. Анализ современного состояния института

В учебном процессе ИКТТК используется 33 специализированных и общеуниверситетских лабораторий и спецкабинетов, в том числе: А104 -«Международная научно-исследовательская лаборатория сервисных роботов» для разработки студентами интеллектуальных роботов, радиомонтажная мастерская (Б121), тематическая научно-исследовательская лаборатория (ТНИЛ) «Наноэлектроника», научный центр по изучению технологии М2М и IoT, межкафедральная научная лаборатория изучения возможностей применения технологий ZigBee в автоматизации производственных процессов (Б127).

Обучение в ИКТТК осуществляется по 3 специальностям бакалавриата, 2 специальностям магистратуры и 1 специальности докторантуры.

Обучение на всех специальностях университета осуществляется по кредитной технологии на казахском, русском и английском языках.

В целом штат ППС укомплектован квалифицированными кадрами, имеющими в основном базовое образование. Процент штатных сотрудников на выпускающих кафедрах, работающих на полную педагогическую ставку, в среднем составляет 80,1%, а с учетом общеобразовательных кафедр 85,5%. Наличие внешних почасовиков обусловлено в основном руководством практикой и выпускными работами.

Кадровый состав института проводит большую работу для обеспечения учебного процесса по специальным и профильным дисциплинам на государственном языке. Доля ППС, ведущих занятия на государственном языке составила 88%.

Таблица 1 - Кадровый состав института космической техники и телекоммуникаций

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Наименование подразделения** | **Всего в штате**  | **Должность**  | **УВП** | **В том числе остепененные**  |
| **Директор** | **Зам. директора** | **Профессор**  | **Доцент**  | **Ст. преподаватель** | **Ассистент** | **Специалист** | **Инженер** | **Лаборант**  | **Доктор наук** | **Кандидат наук**  | **PhD** |
| Состав института  | 3 | 1 | 2\* |   |   |   |   | 2 |   |  |  |  |  |
| [Кафедра телекоммуникационных систем и сетей](http://aues.kz/main_menu/faculty/tks/index.html) | 54 |   |   | 8 | 13 | 18 | 5 |   | 8 | - | 2 | 15 | 2 |
| Кафедра электроники и робототехники  | 46 |   |   | 3 | 9 | 21 | 3 |   | 10 | - | 1 | 13 | 2 |
| Кафедра космической техники и технологий  | 18 |   |   | 6 | 2 | 2 | 1 |   | 3 | 1 | 4 | 2 | 2 |
| Кафедра истории культуры Казахстана | 12 |   |   | 3 | 5 | 3 | - |   | - | 1 | 1 | 8 | 1 |
| Кафедра духовного и физического воспитания | 13 |   |   | 4 | 2 | 5 | - |   | - | 2 | 1 | 8 | - |
| **Всего** |   | 1 | 2\* | 24 | 31 | 54 | 9 | 2 | 21 | 4 | 9 | 46 | 7 |
| **ВСЕГО по ИКТТК** | **145** |  |  | **116** | **27** | **62** |
| **ИТОГО** | **145** |  |  | **145** | **62** |

В целях повышения остепенённости в 2017-2018 учебном году из числа молодых преподавателей института поступили в PhD докторантуру 9 преподавателей, из них четверо обучаются в докторантуре НАО «АУЭС» (Зайцев Е.О., Байпакбаева С.Т., Кабдушев Ш.Б., Тасбулатова З.С., Игликов И.В., Нусибалиева А.Б., Якубов Б.М., Бакиров А.С., Оразалиева С.К.).

Таблица 2 – Доля ППС ИКТТК, имеющих ученые степени по возрастной категории

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Возрастная категория** | **Доля в общем кол-ве** | **Звание** | **кол-во** | **%** |
| от 22 до 30 лет | 8% | PhD | 2 | 25% |
| Сотрудники без уч.степени в.т.ч академ.магистр | 6 | 75% |
| от 31 до 40 лет | 14,50% | к.н |  |  |
| PhD | 1 |  |
| Сотрудники без уч.степени в.т.ч академ.магистр | 15 | 100% |
| от 41 до 50 лет | 24,27% | к.н | 7 | 28% |
| PhD | 2 | 8% |
| Сотрудники без уч.степени в.т.ч академ.магистр | 16 | 64% |
| от 51 до 60 лет | 16,50% | к.н | 9 | 52,90% |
| д.н | 1 | 5,88% |
| Сотрудники без уч.степени в.т.ч академ.магистр | 7 | 41,17% |
| от 61 до 70 лет | 18,44% | к.н | 12 | 63,15% |
| д.н | 2 | 10,52% |
| Сотрудники без уч.степени в.т.ч академ.магистр | 5 | 26,31% |
| от 71 до 86 лет | 18,44% | к.н | 16 | 84,21% |
| д.н | 3 | 15,78% |
| Сотрудники без уч.степени в.т.ч академ.магистр |  |  |

Доля ППС ИКТТК с учеными степенями

Распределение ППС согласно возрастной категории

За последние 3 года 3 преподавателей ИКТТК прошли научную стажировку и обучение по программе «Болашак», в учебный процесс привлечено более 5 отечественных практиков-специалистов и 3 ведущих зарубежных ученых и специалистов. В том числе:

1. Копесбаева А.А.- . Summer school on mechanism design for applications mda. Palermo (Italy), «Потенциал современной науки». ХХYI-ой Международной научной конференции. Российская Федерация г. Липецк, Workshop on Disaster Management & Emergency Responses to Flooding CERTIFICATE. Rowan Kennedy. Biritsh Coucnil Kazakhstan. г.Алматы.
2. Балбаев Г.К. – Summer school on mechanism design for applications mda. Palermo (Italy).
3. Адскова Т. П., Саньярова Н. С., Мусабаева З. Т. – НОУ ВПО, 2016; Бейсекенова А. С. – Халык серт, 2016; Арыстангалиева Д. М., Телгожаева К. С., Дайшкалиева У. Ж., Жекеева К. О. – Алем KZ Центр Инновационного менеджмента, 2016; Досмаханова Р. А., Ажиев К. О. – ЖенГУ, 2016; Тулеуп М. М. – Международный университет ALMA, 2016; Биназарова М. М., Толеубаева К. Т. – АО «НЦПк «Өрлеу», 2017; Мейрбекова М. М. – N&T Consulting company, 2017; Нурмаханова М. К. – институт языкознания им. И. Алтынсарина, 2017; Курманбаева Т. С. – Tabliya consult, 2017 , Ахметова Э.Т., Шарибжанова Г.Г., Телгожаева К.С.,Толеубаева К.Т., Бейсекенова А.С.- N&T Consulting company Инновационные технологии, применяемые в образовательной среде для повышения качества образования.
4. 3-14 апреля 2017 г. повышение квалификации 72 часа в КазГУ им. Аль-Фараби «Perspectives on code switching: Multilingual language use in Europe and Kazakhstan»: Козлов В.С., Коробейникова Л.Я., Бухина С.Б., Жусупова А.У., Сергеева Л.Д., Курманбекова М.Д., Имрамзиева С.Д., Пархатова Р.М., Муратбекова С.А., Байгаскина Ж.К., Ержанова Ж.Б., Молдабаева К.Е., Мирзоева Л.Ю., Абаева М.К.

3 преподавателей успешно защитили диссертации и им была присуждена ученая степень доктора философии (РhD).

ИКТТК является координатором при разработке стандартов и типовых планов по специальностям бакалавриата, магистратуры и докторантуры: 5В071900, 6М071900, 6D071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации в республиканской учебно-методической секции (РУМС). За 2016-2017 уч.г. ППС института было издано 1 учебник, 3 учебных пособия, 8 курсов лекций и 76 методических указаний.

В рамках приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 16 января 2017 года № 14 «О разработке образовательных программ на английском языке в 2017 году» университет готовит учебники на английском языке по десяти базовым дисциплинам специальности 5В071900– Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

В целях совершенствования учебно-методической работы, формирования модульных образовательных программ, востребованных работодателями, к их разработке привлекаются ведущие специалисты в области электроники и телекоммуникаций. С 2015 г. все учебные программы в обязательном порядке согласовываются с предприятиями – работодателями выпускников. Приоритетным направлением деятельности университета является формирование и развитие практикоориентированной среды обучения.

С 2007-2008 учебного года функционирует учебный центр на базе инновационного коммутационного оборудования D-Link (Тайвань). Окончившие курсы получают теоретические знания по современным технологиям передачи данных, а также практические навыки конфигурирования сетевых устройств (коммутаторов 2-го и 3-го уровней, IР-телефонов). За 5 последних лет проведено 24 курса, на которых обучено 197 человек.

Существенную помощь в оснащении учебных лабораторий современным оборудованием на безвозмездной основе оказывают ведущие мировые электротехнические компании, такие как SIEMENS (Германия), ABB (Швеция), Maschinenfabrik Reinhausen (Германия), Шнайдер Электрик, ЭКРА, ОВЕН (Россия).

На сегодня действует 14 долгосрочных договоров с предприятиями на проведение практик. За почти полвека, прошедшего с момента института космической техники и телекоммуникаций, выпущено более 4 000 специалистов, работающих во многих отраслях экономики и органах государственного управления.

Уровень востребованности выпускников по специальностям достаточно высок и достигает по большинству специальностей института - 100%.

В рамках международной деятельности ИКТТК успешно функционирует программа академической мобильности – одно из основных условий формирования конкурентоспособных, высококвалифицированных современных специалистов. Программы академической мобильности рассчитаны на ограниченный период, как правило, на семестр или академический год. За 2016-2017 учебный год по программе внешней академической мобильности прошли обучение три студента третьего курса специальности 5В071600 – Приборостроение в Томском техническом университете, студенты 2 курса по специальности 5В071900 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации в Техническом университете Варны.

В первом семестре 2017-2018 учебного года в Белостокский технический университет, Польша были направлены студенты ИКТТК: Прмашев Е.Е., ПСк-16-3, Турарбек С.А. РЭТк-16-2, Қайырбек А.Қ. РЭТк-16-2, Хамитова А.Т. –РЭТа-15-7, Қойшыбай Т.Е. РЭТк-16-2, Дүйсенбек Р.А. РЭТ-16-5.

В целях повышения качества и привлекательности высшего образования РК, укреплении сотрудничества и международных связей в сфере высшего образования в ИКТТК действует программа академической мобильности и двудипломного образования с университетом Кассино (University of Casinos and Southern Lotium), Италия, направленные на организацию и реализацию высококачественных совместных программ бакалавриата, магистратуры и докторантуры по специальности «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», «Приборостроение» и «Космическая техника и технология», укрепление международного сотрудничества в области подготовки специалистов высшей квалификации и содействие обмену магистрантами и докторантами.

Двудипломное образование в ИКТТК является важным каналом развития практической интеграции казахстанской высшей школы в международное образовательное пространство. Это направление отвечает стратегическим интересам развития вуза с точки зрения повышения качества образования, научных исследований, конкурентоспособности университета в мировом образовательном пространстве и соответствует основным принципам и положениям Болонского процесса.

В ИКТТК открыт диссертационный совет по защите диссертаций на присуждение ученой степени доктора философии (PHD), доктора по профилю по направлению 6D071700 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации).

В ИКТТК можно выделить следующие научные направления по которым ведутся НИР и консалтинговые работы. К ним относятся:

* автоматизированная система управления технологическими процессами;
* поверка средств измерений электрических величин;
* наноэлектроника;
* аэрокосмические технологии, приборостроение.

За период **2012-2016 г.** студенты ИКТТК участвовали и получили на Республиканском конкурсе Министерства образования и науки РК на лучшую научно-исследовательскую студенческую работу по разделу «Технические науки и технологии» следующие дипломы:

* по специальности «**Радиотехника, электроника и телекоммуникации**» (получено 1 диплом I степени, 2 диплома II степени, 3 диплома III степени).

Ежегодно 30-40 студентов участвует в выполнении хоздоговорных и грантовых научных тем. В соответствии с законом РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012 г., Постановлением правительства РК № 1179 от 11.09.2012 г. приказом ректора АУЭС № 102 от 01.11.2012 г. открыт Учебный центр. Он организует и реализует учебный процесс профессиональной подготовки (переподготовки) специалистов – энергетиков, специалистов – экспертов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, а также создание, внедрение и организацию системы энергоменеджмента.

ИКТТК сотрудничает с ведущими зарубежными научными центрами, такими как ОАО «Научно-производственное объединение «Андроидная техника», Винницкий национальный технический университет, Итальянский университет «КАССИНО и Южного Лацио (UCLAM)», Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова (Россия), Национальный исследовательский Томский политехнический университет, совместно с которыми созданы и успешно реализуются научные программы.

Профессорско-преподавательским составом ИКТТК проводится работа по следующим направлениям:

1. Разработка и исследование процессов и аппаратов озонной технологии. Научный руководитель: Бахтаев Ш.А., № гос. регистрации 0115РК00292. Исполнители НИР: Елеукулов Е.О., Абдрешова С.Б., Оразалиева С.К., Абдрешова Г.Н.

2. Автоматическое распознавание речевых сигналов. Научный руководитель: Байкенов Б.С., № гос. регистрации 0115РК00293. Исполнители: Жолшараева Т.М., Петрищенко С.Н., Нусибалиева А.Б.

3. Разработка и внедрение инновационных технологий в обучение специалистов по приборостроению. Научный руководитель: к.т.н., профессор Копесбаева А.А., № гос. регистрации 0115РК00273. Исполнители темы: Амантаев К.О., Ауэзова А.М., Абдулина З.В., Жакупбекова А.Е.

4. Раработка 4R манипулятора с интеллектуальной системой управления. Научный руководитель: Балбаев Г.К., № гос. регистрации 0115РК02789. Исполнители темы: Нурланулы А.Н., Кожамбердиев К.О., Бакирова Н.С., Мусина А.Б. Данная исследовательская работа проводится в сотрудничестве с зарубежной организацией Университетом Кассино и Южного Лацио, Италия.

5. Математическое моделирование стохастических процессов взаимодействия рабочего органа землеройно-строительных машин. Научный руководитель: Голубева Т.В. Исполнители темы: Голубева Т.В.

6. Разработка научных основ адекватной идентификации сложных стохастических объектов управления в промышленности № Госрег. 0115РК02721. Научный руководитель: Адамбаев М.Д., № гос рег. 0115РК02721.

В ИКИТК функционируют три научных центра:

- тематическая научно-исследовательская лаборатория (ТНИЛ) «Наноэлектроника»;

- научный центр по изучению технологии М2М и IoT,

- межкафедральная научная лаборатория по изучению вопросов функционирования технологии ZigBee и возможности ее применения в автоматизации производственных процессов.

В 2015 году заключен меморандум на создание международной лаборатории сервисных роботов с университетом Кассино и Южного Лацио (Италия). Заключен договор с ТОО «Гринтэк» и ТОО «СHIPENGINEERING» на проведение опытно-исследовательской работы в области приборостроения «Проектирование приборов и средств измерения на базе микропроцессорных элементов» и «Проектирование приборов кодирования и раскодирования голосового сигнала на базе современных микроконтроллеров управления».

Совместными усилиями кафедр ИКТТК «Космическая техника и технологии», «Электроника и робототехника» и Института повышения квалификации заложен фундамент для организации Центра Компетенции по инженерным расчетам. Деятельностью Центра компетенций в области аэрокосмической техники, электроники, энергетики, обороне и машиностроении (робототехника) являются следующе:

- обучение современному инструментарию применяемого для моделирования, анализа и оптимизации с выдачей сертификатов, в зависимости направления программного обеспечения;

- предоставление услуг по проведению инженерных расчетов для всех организаций малого и среднего бизнеса, заводов, институтов Казахстана;

- публикации в международных журналах с высоким импакт-фактором результатов исследований;

- организация стартап компаний на базе центра.

В ИКТТК имеется все необходимое для роста неординарной молодежи, вырастающих в самых лучших специалистов в области автоматизации, энергетики, телекоммуникаций и робототехники. Одним из таковых является Рахметуллаев Мұхаммед Әбумүтәлләпұлы обучающийся по специальности 5В071600-Приборостроение (гр.ПС-14-3) разработчик алгоритмов Искусственного интеллекта для различных сфер применения, резидент TechGarden -инновационный кластерный фонд, бизнес-инкубатор РК, автор стартапа - Novus Capital.

Одним из действенных путей подготовки востребованных, высококвалифицированных специалистов с ответственным отношением к миру кадров является активное вовлечение молодежи в научные исследования и участие их в стартапах. Студент ИКТТК Рахметуллаев Мұхаммед, обучающийся по специальности «Приборостроение» активно занимается разработкой алгоритмов искусственного интеллекта для различных сфер применения.

На базе ИКТТК действуют школы для учеников средних школ:

- Школа - АУЭС RоbоLаb. АУЭС RоbоLаb – кружок для учеников средних и старших классов (от 12 до 18 лет), открылся 4 июля 2016 года на базе Алматинского университета энергетики и связи.

- Школа – Лига роботов. Лига роботов – кружок для учеников младших и старших классов (от 6 до 12 лет), открылся в 2011 году. Сеть секций робототехники Лига Роботов была основана в 2011 году Николаем Юрьевичем Паком, г. Новосибирск. С момента основания команда Лиги Роботов начала регулярно занимать призовые места в зарубежных состязаниях по робототехнике: Китай, Япония, Малайзия и др. За годы существования открытого инженерного движения “Лига Роботов” переняла опыт передовых стран в области робототехники, систему повышения квалификации кадров, а также систему мотивации подрастающего поколения к изучению технических наук.

**3. SWOT-АНАЛИЗ**

Внутреннее институциональное устройство ИКТТК, традиции, корпоративные и профессиональные ценности Института в значительной мере могут и должны повлиять на его развитие. Анализ внешней и внутренней среды ИКТТК позволил выявить и раскрыть ключевые факторы, влияющие на его функционирование, получить ясную оценку сил Института. При проведении анализа оцениваются факторы внутренней и внешней среды. К внутренней среде относятся сильные и слабые стороны Института. К внешним факторам относятся возможности внешней среды, позволяющие создать конкурентные преимущества Института на рынке образовательных услуг по сравнению с другими высшими учебными заведениями, и опасности (угрозы, риски), т.е. характеристики внешней среды, которые могут потенциально ухудшить положение на рынке.

|  |  |
| --- | --- |
| **Сильные стороны** | **Слабые стороны** |
| * Алматинский университет энергетики и связи является лидирующим и признанным ВУЗом в РК, в области подготовки кадров по специальностям ИКТТК;
* Наличие программ двойного диплома с зарубежными вузами, наличие групп по подготовке специалистов на английском языке.
 | * Низкая доля молодых, остепененных кадров, высокая доля пенсионных кадров на кафедрах;
* Слабое взаимодействие с предприятиями по выполнению актуальных НИР;
* Не достаточное финансирование компьютерной и лабораторной базы;
* Слабое зарубежное сотрудничество.
 |
| **Угрозы** | **Риски** |
| * Отток квалифицированных преподавателей как в другие отрасли (коммерческие) с более высоким доходом, так и в другие ВУЗы;
* Отсутствие преемственности поколений, может привести к утрате перспективных научных направлений электроэнергетической отрасли

  | * Отставание материально – технического процесса от современного прогресса;
* Снижение имиджа университета, утрата лидирующих позиций.
 |

Основными конкурентами ИКТТК на рынке образовательных услуг г.Алматы могут быть :

* Международный университет информационных технологий;
* Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева;
* Казахский национальный университет им. аль-Фараби;
* Евразийский национальный университет им. Гумилева;
* Карагандинский государственный технический университет;
* Восточно-Казахстанский государственный технический университет имени Д. Серикбаева;
* Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Для снижения угроз и обеспечения стабильности, университет должен продолжать работу по диверсификации своей деятельности, расширяя спектр специальностей бакалавриата и магистратуры, вводя в вузовский компонент дисциплины в соответствии с потребностями работодателей, развивая дополнительное и бизнес-образование. Для повышения институциональной эффективности и имиджа вуза в контексте образовательной, научной и социальной деятельности актуальными являются следующие задачи:

* **расширение спектра** образовательных программ высшего и послевузовского образования, отвечающих новым технологиям, научным направлениям, требованиям потребителей – заказчиков кадров;
* о**беспечение** единства учебной, научной, творческой деятельности, для обретения обучающимися глубоких знаний, профессиональных навыков и реализации своего творческого потенциала;
* **расширение** образовательных услуг за счет предоставления возможности студентам одновременно получить дополнительное высшее и профессиональное образование, в том числе с присвоением международных сертификатов;
* **укрепление** кадрового потенциала и материальной базы учебных и научных подразделений, совершенствование методического и информационного обеспечения образовательного процесса для перехода на новые образовательные технологии;
* **диверсификация** научных исследований и инновационной деятельности за счет участия в конкурсах научных грантов, хоздоговорных исследованиях, создании лабораторий и т.д.;
* **совершенствование** системы оплаты труда, продвижение молодых специалистов по карьерной лестнице;
* **углубление** интеграции образования, науки и производства.

В рамках научной деятельности ИКТТК предусмотрено расширение полномочий ИКТТК по выполнению НИР, в т.ч. получение лицензий на экспертные работы и повышение категорий имеющихся лицензий, совершенствование системы поддержки научных исследований, аккредитация научных лабораторий, проведение Республиканских конкурсов НИРС МОН РК и Международных научно-технических конференций по направлениям подготовки в вузе и др.

Проведенный SWOT-анализ позволяет определить стратегические направления и целевые индикаторы деятельности Института для достижения статуса ИКТТК как эффективного, стабильно и динамично развивающегося института, полноправного участника глобального научно-образовательного пространства.

# 4. Стратегические направления, цели, задачи

Достигнутые результаты развития Института и указанные ограничения полностью сохраняют свою актуальность для будущего. Успешное развитие Института может быть обеспечено лишь при условии последовательного преодоления обозначенных трудностей.

Выбор стратегических направлений развития Института на период 2017-2020 годов определяется его миссией, видением и приоритетами развития АУЭС, казахстанского общества, науки и экономики, системы высшего и послевузовского образования, программными документами Республики Казахстан в области образования. Исходя из этого, определены следующие стратегические направления, цели, задачи и ожидаемые результаты по каждому направлению. Представлены прогнозные показатели в соответствии с основными этапами реализации Стратегии развития Института.

##

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование мероприятий** | **Сроки выполнения** | **Пути, средства** **и методы достижения**  | **Ответственные** | **Ожидаемые результаты** |
| **Начало** | **Окончание** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **1** | **УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС** |
| 1.1 | Внедрение инновационных методов обучения по современным направлениям космической техники, робототехники, электроники и телекоммуникаций | 01.2018 | 12.2020 | Переработка образовательных программ, оснащение кабинетов современным оборудованием | ИКТТК, кафедры  | Повышение уровня квалификации выпускаемых специалистов в области космической техники, робототехники, электроники и телекоммуникаций, отвечающих современным требованиям. |
| 1.2 | Переход на трехъязычное образование | 01.2018 | 12.2020 | Повышение квалификации ППС института, открытие курсов английского языка для ППС  | ИКТТК, кафедры, ППС ведущие занятия на английском языке | Увеличение доли дисциплин читаемых на английском языке (более 30%); пополнение образовательных ресурсов качественными УМКД на английском языке;  |
| 1.3 | Внедрение инновационных методов обучения и контроля знаний на основе опытов ведущих Европейских вузов, а именно университета Турку прикладных  | 01.2018 | 12.2020 | Внедрение многоуровневого контроля знаний, теоретических тестовых,  | ИКТТК,кафедры института | Применение опыта ведущих Европейских вузов в учебном процессе позволит повысить уровень подготовки и конкурентоспособность выпускаемых специалистов. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|  | наук (Финляндия), университет Палермо, университета Кассино (Италия); университета Шефилд (Великобритания); ТПУ (РФ); университета APTECH (Индия), Белорусский государственный университет БГУ, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники БГУИР (Белоруссия), Университет Фудань (Китай) и др. |  |  | практических проектов от учебной до производственной практики. |  |  |
| **2** | **КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ** |
| 2.1 | Обновление состава ППС на кафедрах института молодыми учеными, ведение подготовки кадров от школы до научного работника со степенью. | 01.2018 | 12.2020 | Привлечение талантливой молодежи из рядов выпускников магистратуры ИКТТК. | ИКТТК,кафедры | Повышение кадрового потенциала ППС института |
| 2.2 | Подготовка и переподготовка ППС института в соответствии с современными тенденциями развития рынка труда.  | 01.2018 | 12.2020 | Заключение дого-воров с предприя-тиями и зарубеж-ными вузами по подготовке и переподготовке специалистов. Имеется конкретный список зарубежных вузов. | ИКТТК,кафедры | Внесение изменений и обновление образовательных программ согласно современным требованиям, что в дальнейшем приведет к увеличению конкурентоспособности выпускников института на мировом рынке труда. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 2.3 | Повышение остепененности ППС и подготовка кадров для кафедр института | 01.2019 | 12.2020 | Привлечение ведущих кандидатов и докторов PhD в ряды ППС ИКТТК, открытие докторантуры PhD по направлениям «ПС, КТТ» | ИКТТК,кафедры | Привлечение выпускников в качестве молодых преподавателей с повышением их квалификации путем их поступления в магистратуру и докторантуру АУЭС и зарубежные вузы. |
| **3** | **Научная работа** |
| 3.1 | Увеличение доли участия ППС, докторантов и магистрантов в научных проектах (хоздоговорные, европейские гранты по программе Erasmus+, Горизонт 2020 и др.) | 01.2018 | 12.2020 | Привлечение ППС докторантов, магистрантов и студентов по участию в конкурсах грантового финансирования.  | ИКТТК,кафедры | Реализация трансформации ИКТТК в исследовательский институт в сфере робототехники, телекоммуникаций и космических технологий.  |
| 3.2 | Активизировать работу по публикациям научных результатов сотрудников кафедр института в высокорейтинговых изданиях  | 01.2018 | 12.2020 | Проведение научных семинаров с привлечением ведущих специалистов из Европейских вузов.  | ИКТТК,кафедры | Повышение рейтинга ВУЗа. Получение хорошего научного задела для участия в финансируемых проектах.  |
| 3.3 | Активизировать работу по публикациям преподавателей совместно со студентами, магистрантами и докторантами. | 01.2018 | 12.2020 | Проведение студенческих научных семинаров | ИКТТК,кафедры | Качественные дипломные работы, магистерские и докторские диссертации имеющие научные разработки с возможностью использования в научных грантовых  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
|  |  |  |  |  |  | проектах, хоздоговорных темах, а также последующего внедрения в производство. |
| 3.4 | Создание студенческого совета молодых ученых. | 01.2018 | 12.2020 | Проведение студенческих конференций с публикацией. | ИКТТК,кафедры | Помощь в осуществлении НИРС. Выявление ценных результатов студенческих исследований для стартапов. |
| **4** | **НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ** |
| 4.1 | Внедрение дуального образования  | 01.2018 | 12.2020 | Заключение договоров с ведущими казахстанскими и мировыми предприятиями, привлечение преподавателей с производства для ведения занятий. | ИКТТК,кафедры | Подготовка специалистов согласно современным требованиям работодателей, увеличение конкурентоспособности относительно других вузов РК.Ликвидация разрыва между теорией и практикой выпускниками. |
| 4.2 | Внедрение новых/инновационных образовательных программ «Био- наномеханика», «Мехатроника», «Искусственный интеллект на основе нейронных сетей» | 01.2018 | 12.2019 | Разработка новых/инновационных образовательных программ  | ИКТТК,кафедры | Получение дополнительных государственных грантов для обучения в бакалавриате, магистратуре и докторантуре по новым/инновационным образовательным программам.  |
| 4.3 | Получения лицензирования по новым специальностям  | 01.2018 | 12.2019 | Привлечение специалистов с производства для рецензирования новых/инновационных образовательных программ | ИКТТК,кафедры | Новое направление кафедр института в подготовке специалистов. Дополнительные рабочие места. Дополнительный доход для университета |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 4.4 | Получение лицензирования на подготовку докторов PhD по специальностям Приборостроение, Метрология.  | 01.2018 | 12.2018 | Привлечение ведущих казахстанских и зарубежных специалистов, докторов в области приборостроения и метрологии | ИКТТК,кафедры | Остепененный кадровый состав кафедры. Омоложение кадрового состава. |
| **5** | **АКАДЕМИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ** |
| 5.1 | Укрепление академических связей с зарубежными университетами | 01.2018 | 12.2020 | Заключение договоров с ведущими мировыми вузами. | ИКТТК,кафедры | Академическая мобильность студентов и ППС. Узнаваемость АУЭС на международном рынке образования. |
| **6** | **ЛАБОРАТОРНАЯ БАЗА** |
| 6.1 | Обновление лабораторных стендов всех кафедр института за счет работодателей и производственных компаний. Тесное и взаимовыгодное сотрудничество с предприятиями. | 01.2018 | 12.2020 | Заключение договоров с ведущими казахстанскими и мировыми предприятиями. | ИКТТК,кафедры | Обновленные/новые лабораторные стенды кафедр института полученные на взаимовыгодных условиях с предприятиями.(Опыт БГУИР) |
| 6.2 | Создание совместных международных научных лабораторий с зарубежными вузами и предприятиями. Открытие филиалов кафедр на предприятиях. | 01.2018 | 12.2019 | Заключение договоров с ведущими мировыми вузами и предприятиями. | ИКТТК,кафедры | Научно-исследовательская лаборатория. Проведение научных исследовании в рамках финансируемых проектов. Возможность внедрения дуального образования, что повысить поток абитуриентов. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **7** | **КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО** |
| 7.1 | Открытие школ для учащихся средних школ г.Алматы по телекоммуникациям и робототехники.  | 01.2018 | 12.2020 | Привлечение ведущих ППС и специалистов с производства, оснащение современных оборудованием кабинетов школ по телекоммуникациям и робототехники.  | ИКТТК,кафедры | Подготовка будущих высококвалифицированных специалистов от школы к производству. Укрепление статуса НАО «АУЭС» - ведущий вуз в области робототехники, электроники и телекоммуникаций.Получение дополнительного финансирования. Узнаваемость АУЭС. |
| 7.2 | Создание летних и зимних школ по дополнительному образованию | 01.2018 | 12.2020 | Привлечение ведущих ППС и специалистов с производства, оснащение современных оборудованием кабинетов. | ИКТТК,кафедры | Возможность освоения студентами дополнительных дисциплин, не вошедших в образовательные программы.  |
| 7.3 | Получение грантов в магистратуру и докторантуру вузов Китая, Европы и других стран. | 01.2018 | 12.2019 | Создание «English and Chinese Clubs» в институте для изучения технического английского и китайского языков. | ИКТТК,кафедры | Увеличение потока магистрантов по академической мобильности, научных стажировок докторантов и ППС. Улучшение качества разрабатываемых УМКД на английском языке. Увеличение доли ППС ведущих занятия на английском языке. |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| 7.4 | Увеличение доли участия студентов и магистрантов в участии казахстанских и зарубежных стартап проектах.  | 01.2018 | 12.2020 | Подготовка студенческих научных работ в качестве стартап проектов. Назначение кураторов стартап проектов специалистов из ряда опытных ППС института. | ИКТТК,Зав. кафедрами, все ППС и студенты | Получение финансирования НИРС. |
| **8** | **ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА** |
| 8.1 | Проведение профориентационной работы традиционными методами.  | 01.2018 | 12.2020 | Обновление рекламных буклетов, видеороликов. | ИКТТК,кафедры | Увеличение рейтинга специальностей ИКТТК, а также рейтинга АУЭС в дальнейшем ведущего к увеличению потока абитуриентов, что приведет к дополнительным рабочим местам молодым преподавателям. |
| 8.2 | Проведение профориентационной работы средствами массовой информации и социальных сетей | 01.2018 | 12.2020 | Усиление работы со СМИ,создание каналов и раскрутка в Youtube и других популярных социальных сетях. | ИКТТК,кафедры |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщая содержание стратегию развития института космической техники телекоммуникаций до 2020 г., необходимо констатировать, что реализация стратегических направлений в перспективе обеспечит становление института как передового научного и исследовательского института в сфере телекоммуникаций и аэрокосмических технологий.

В целях реализации поставленных в настоящей Стратегии задач и механизмов предполагается разработка и утверждение соответствующих документов стратегического планирования по основным функциональным направлениям деятельности Института.

С целью актуализации планов мероприятий Институт будет проводить выработку системы критериев оценки, мониторинг и контроль исполнения, при необходимости будут вноситься соответствующие изменения в стратегии и планы мероприятий.

Реализация Стратегии обеспечит выполнение Институтом задач, поставленных Президентом Республики Казахстан Н.А.Назарбаевым: подготовка высококвалифицированных специалистов, востребованных на рынке труда, интеграция Университета в мировую образовательную среду, прорыв в качестве и результативности научных исследований и инновационных разработок, достойное позиционирование Университета в отечественных и международных рейтингах вузов.