



**ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Д. СЕРИКБАЕВА**

**ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ
НАУЧНОГО И ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА
УНИВЕРСИТЕТА
на 2017-2019 годы**

Усть-Каменогорск
2017



ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Д.СЕРИКБАЕВА

СОГЛАСОВАНА

На заседании
Наблюдательного совета
Протокол № 1 от 29.04.2017 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом ректора
ВКГТУ им. Д. Серикбаева
№ 187–П от 26.05.2017 г.

**ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ
НАУЧНОГО И ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА
УНИВЕРСИТЕТА
на 2017-2019 годы**

Пояснительная записка

Мы должны развивать свой научный и инновационный потенциал на базе вузов, Назарбаев университета и ПИТ «Алатау»

Из Послания Президента РК народу Казахстана от 31.01.2017 г.

Программа развития научного и инновационного потенциала университета (далее – Программа) разработана на основе Государственной программы развития образования и науки на 2016-2019 годы, Стратегического плана МОН РК на 2014 -2018 годы, Послания Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» от 31.01.2017г., Программы развития территории ВКО на 2016-2020 годы, Программы стратегического развития ВКГТУ на 2015-2018 годы.

Новые задачи перед казахстанским государством и обществом поставлены в Послании Президента РК от 31.01.2017г. Главным лейтмотивом документа выступает идея о начале Четвертой промышленной революции или Индустрии 4.0, которая свидетельствует об изменении сути промышленного производства, постепенно превращающегося в киберпроизводство.

Исходя из новых вызовов и трендов, поставлена задача по реализации третьей модернизации нашей страны.

Университет как опорный вуз в регионе определил свою роль как научно-инновационный центр в решении задач, стоящих перед регионом.

Вуз разработал Программу развития научного и инновационного потенциала на 2017-2019 годы, в которой акцент сделан на активное участие университета в решении производственных, научно- технических и кадровых задач предприятий региона.

Результатом реализации данной Программы станет повышение конкурентоспособности университета, вклад вуза в формирование наукоемкой экономики в отдельных отраслях региона и повышение производительности труда за счет улучшения качества человеческого капитала.

1. Цель университета

Миссия вуза состоит в том, чтобы стать центром генерации новых знаний, инноваций, подготовки полиязычных инженерных кадров, востребованных на национальном и международном уровне.

Стратегическая цель - трансформация в инновационно-предпринимательский университет, ориентированный на получение новых знаний, разработку и реализацию высоких технологий, подготовку конкурентоспособных на международном уровне инженерных кадров.

Университет в программе стратегического развития определил для бенчмаркинга следующие вузы, которые конкурентоспособны каждый в своем сегменте, и представляют интерес для университета своими особенностями.



Рис.1 Лучшие практики, используемые для повышения конкурентоспособности

Рейтинговой компанией QS проведено исследование, результаты которого продемонстрировали позиции университета в сравнении с шестью зарубежными вузами (Национальный тайваньский Университет науки и технологии (NTUST), Университет Цукуба, Технический университет Брауншвейга, Технологический университет Тампере, Национальный

исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Белорусский Национальный технический университет (БНТУ)).

Согласно заключению QS, ВКГТУ демонстрирует сильные результаты в студенческих индикаторах, где занимает 94 место, третье лучшее место в выбранной группе конкурентов. Международный показатель студентов - это второй лучший показатель ВКГТУ, где заведение обеспечивает 870 место.

ВКГТУ демонстрирует сильные позиции в плане результатов исследований и ссылок на статьи в области техники и технологий, естественных наук.

Университету рекомендовано улучшить свои репутационные показатели: в академической сфере и репутацию у работодателей, увеличить научную продуктивность ППС при сохранении высокого стандарта качества научных работ.

Важно расширять сотрудничество и партнерство с глобальным академическим сообществом, в частности с высокорейтинговыми университетами и исследовательскими центрами по всему миру.

Рейтинговая компания QS присудило три звезды университету по номинациям: качество обучения, трудоустройство и инновации.

Согласно выводам QS, университет имеет основания стать более конкурентоспособным для исследований, обучения.

В университете проведен сравнительный анализ ключевых показателей ВКГТУ и национальных (КазНУ им. аль Фараби, ЕНУ им. Л.Гумилева, КазНАУ, КАЗНПУ), региональных (КарГТУ, ЮКГУ) вузов РК показал, что университет имеет точки роста для своего дальнейшего развития.

В ближайшей перспективе перед университетом стоит задача по достижению ключевых показателей, установленных для национальных вузов.

Предоставление статуса национального вуза региональному вузу может повысить привлекательность университета, с другой стороны, пробьет брешь в концентрации национальных вузов только в Астане и Алматы.

Повышение статуса университета минимизирует отток выпускников ВКО в приграничные вузы РФ. Исследование вопроса по оттоку абитуриентов показало, что наша область в итоге теряет значительные суммы, инвестированные в обучение школьников, а в перспективе теряет кадры для региона.

Для достижения ключевых показателей национального вуза университет рассчитывает на поддержку центральных и местных органов власти.

Данная Программа разработана для развития научного и инновационного потенциала, обеспечения устойчивого развития и укрепления статуса университета как лучшего технического вуза, повышения его привлекательности для отечественных и зарубежных стейхолдеров.

Цель Программы – развивать научно-инновационный ресурс вуза, обеспечить конкурентоспособность перед приграничными российскими вузами и стать конкурентоспособным университетом страны.

2. Маркетинговая стратегия

Маркетинговая стратегия нацелена на позиционирование и укрепление бренда университета как одного из старейших технических вузов страны, который более полувека осуществляет подготовку высококвалифицированных специалистов для экономики региона и страны. Университет является научно-инновационным центром региона, ведущим совместные исследования по наиболее актуальным научным проектам.

В основу Программы положены приоритеты, отмеченные в Послании Президента РК «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность», которые касаются системы высшего образования и науки.

Восточно-Казахстанская область является одним из промышленно-развитых регионов Казахстана.

В области сконцентрированы крупные промышленные предприятия цветной металлургии, машиностроения, стройиндустрии, энергетики.

Макрорегиональная экономика позволяет выделить пять основных промышленных кластеров, на развитие которых уделяется особое внимание в «Программе развития территории Восточно-Казахстанской области на 2016 – 2020 годы».

Определение данных кластеров обосновано спецификой промышленного региона, необходимостью формирования наукоемкой экономики предприятий, имеющимися возможностями научно-технического и академического потенциала университета, а также участием университета в решении научно-технических, кадровых вопросов, перспектив развития отраслевых предприятий.

Маркетинговые исследования позволили определить базовые кластеры, такие как атомная и альтернативная энергетика, горно-металлургический, машиностроение, строительство и информационно-коммуникационные технологии, для которых выполняются НИОКР, ведется подготовка кадров, начиная с колледжа заканчивая докторантурой PhD.

Выделение кластера «Атомная и альтернативная энергетика» предопределено расположением в регионе таких крупных предприятий и научных центров, как ведущий производитель урана и редких металлов АО «Ульбинский металлургический завод» флагмана АО «НАК Казатомпром», НЯЦ РК (г. Курчатов), а также создание Банка низкообогащенного урана в Республике Казахстан на базе АО «УМЗ».

Характерной особенностью мировой атомной отрасли является практически замкнутый цикл производства. У Казахстана есть значительные преимущества для создания такого цикла: наличие

ресурсной базы и технологий. В настоящее время АО «НАК «Казатомпром» ведет работу по созданию вертикально интегрированного комплекса ядерного топливного цикла.

Другим важным для «Казатомпрома» является вопрос восполнения ресурсной базы, который стал одним из вызовов мирового уранового рынка. Компания приступила к реализации программы поисково-оценочных работ за счет собственных средств. Планируется развитие геологоразведочных работ на других перспективных площадях. Проведение геологоразведочных работ для восполнения сырьевой базы становится тем актуальнее, чем меньше остается «дешевых» месторождений.

Исходя из этих задач, актуальными для университета в этом кластере являются такие направления, как ядерно-топливный цикл, альтернативная энергетика, редкоземельная и редкометальная отрасль.

В Послании Президента РК от 31.01.2017 г. сделан акцент на расширение минерально-сырьевой базы, активное проведение геологоразведки и углубление комплексной переработки сырья.

В нашей области цветная металлургия занимает значимое место среди других отраслей промышленности. Выделение горно-металлургического кластера обосновывается тем, что в области находятся множество месторождений полезных ископаемых: меди (47,9% от республиканских запасов), свинца (27%), цинка (47,7%), более 50 месторождений золота, месторождения бериллия, лития, тантала, ниобия, олова, титана, магния, никеля, кобальта.

Уникальность ситуации заключается и в том, что в регионе располагаются крупнейшие горно-металлургические комплексы страны: ТОО «Казцинк», АО «УК ТМК», ТОО «Востокцветмет», ряд золотодобывающих предприятий.

Одним из основных проблем горно-металлургического комплекса является истощение сырьевой базы, запасов добываемых руд, что влияет на снижение объемов производства горнодобывающей промышленности.

Развитие перспективной ресурсной базы минерально-сырьевого комплекса требует проведения масштабных геологоразведочных работ с целью прироста эксплуатируемых запасов.

Поэтому, в кластер включены такие актуальные направления как геология, добыча и переработка сырья, цветная металлургия.

Кластер машиностроения является одним из динамично развивающихся в регионе. Предприятия отрасли выпускают нефтепромысловое, горно-шахтное и металлургическое оборудование, легковые и грузовые автомобили, автобусы, колесные трактора, конденсаторы и другую электротехническую продукцию, насосы всевозможных модификаций, кабельную продукцию.

В республиканском объеме машиностроения доля области составляет 25%. Ведущими предприятиями являются АО «Азия Авто», ТОО «Казцинкмаш», АО «Усть-Каменогорский арматурный завод», АО

«Востокмашзавод», ТОО «Усть-Каменогорский конденсаторный завод», АО «КЭМОНТ», АО «Семмашзавод» АО «Семей инжиниринг» ТОО «Гидросталь», ТОО «Казэлектромаш», ТОО «СемАз», ТОО «Машзавод», ТОО «Первомайский механический завод».

Выбор кластера строительства обусловлен тем, что строительная отрасль также является ведущей в экономике региона. В стратегическом документе «100 конкретных шагов» четыре шага (46-49) напрямую затрагивают строительную отрасль.

В Послании от 31.01.2017 г. Президент отметил «необходимость развития строительного сектора», при этом обозначена важность обеспечения трансферта новейших технологий как в строительство, так и в производство стройматериалов.

В числе целей Программы развития территории ВКО (2016-2020) обозначено содействие развитию строительной отрасли и обеспечение доступным жильем населения; развитие инфраструктуры автодорожной отрасли и обеспечение транспортной связи между населенными пунктами.

Университет готовит инженеров-строителей, строителей-дорожников более полувека, имеет хорошую лабораторную базу, новейшее оборудование, программные комплексы и готов включиться в развитие региональной строительной отрасли.

Кластер информационно-коммуникационных технологий как наиболее молодой и активно развивающийся сегмент экономики имеет специфику тем, что развитие любого сектора экономики тесно связано с информационно-коммуникационными технологиями.

В Послании Главы государства поставлена комплексная задача по развитию перспективных отраслей с применением цифровых технологий.

Реализация государственной программы «Информационный Казахстан – 2020» в целях построения более открытой, доступной и конкурентоспособной экономики страны предусматривает максимальное внедрение интеллектуальных систем в основополагающие отрасли экономики.

Сектор ИКТ входит в число секторов «экономики будущего», которые в последующие 15-20 лет займут ведущие позиции на глобальном уровне.

Университет определил следующие направления для взаимодействия с предприятиями: «Телекоммуникация и связь», «Информационные технологии», «Производство и сервисное обслуживание приборов и оборудования для ИКТ».

Программа построена на кластерном подходе, который обусловлен спецификой промышленного развития региона. Основными направлениями деятельности университета являются обеспечение потребностей отраслевых предприятий в кадрах, помощь в научном решении их производственных задач.

Вуз имеет достаточный научный потенциал для формирования наукоемкой экономики в регионе совместно с крупнейшими предприятиями

в рамках концепции тройной спирали «Университет-Власть-Бизнес», а также в рамках государственно-частного партнёрства.

Повышение конкурентоспособности требует усилить позиции в академической, научно-инновационной деятельности, кадровом потенциале, инфраструктуре.

Достижение результатов программы возможно при применении нестандартных подходов.

Можно выделить несколько основных подходов в реализации программы:

– Концентрировать ресурсный потенциал (кадровый, научный, инфраструктурный) университета на решение задач ведущих отраслевых предприятий региона, с учетом перспектив их развития.

– Определить стратегию научно-инновационной деятельности университета с акцентом на развитие научного и инновационного потенциала, на формирование наукоемкой экономики региона.

– Провести диверсификацию образовательных программ университета в соответствии с конкретными потребностями отраслевых предприятий области.

– Содействовать решению кадровых потребностей предприятий через систему подготовки и переподготовки их специалистов на базе университета, целевой подготовки производственников в магистратуре, докторантуре, в том числе, через дудипломное обучение с российскими вузами.

– Найти нишу университета в международном образовательном и научном пространстве с четким видением географической направленности сотрудничества (приграничные страны СНГ, КНР, страны юго-восточной Азии).

– Создать условия для интернационализации образовательного и научно-исследовательского процессов в университете (Foundation, открытие международной высшей технической школы (магистратура, докторантура, постдокторантура)).

– Актуализировать структуру управления вузом, которая будет способствовать достижению целей Программы, при необходимости проводить реструктуризацию факультетов, кафедр, других подразделений.

Таким образом, определение перспективных направлений программы и основных подходов к ее реализации позволят университету развивать научно-инновационный потенциал, укрепить свой статус лидера инженерно-технического образования не только на национальном, но и на международном рынке образовательных услуг, достичь таких ключевых показателей, которые дадут возможность претендовать на получение статуса национального вуза.

3. Конкурентоспособная академическая деятельность

3.1. Диверсификация образовательных программ

Образовательные программы университета представлены на уровне бакалавриата, магистратуры и докторантуры. Портфель образовательных программ университета в полной мере соответствует основным сегментам экономики региона, задачам по развитию научного и инновационного потенциала. Университет занимает среднюю позицию по соотношению ОП бакалавриата и ОП магистратуры и докторантуры (52%) в сравнении с рядом национальных и региональных вузов страны (КазНУ – 66 % ОП магистратуры и докторантуры, ЕНУ – 62 %, КазНИТУ -62 %, КарГТУ – 47%, ЮКГУ- 46%). Вуз стремится довести контингент обучающихся на уровне магистратуры и докторантуры до 30% от общего числа (на настоящий момент -14,5% - магистранты и докторанты).

Вуз стремится оперативно реагировать на запросы рынка труда, на требования работодателей к компетенциям выпускников, на запросы абитуриентов и их родителей, на перспективные потребности региона в тех или иных кадрах, на результаты Форсайт - исследований рекрутинговых агентств. Исходя из этого, университет предлагает абитуриентам новые образовательные программы и наиболее востребованные траектории по существующим образовательным программам, разработанные на основе профессиональных стандартов.

Университет готов войти в составы рабочих групп отраслевых ассоциаций по разработке отраслевых рамок квалификаций и профессиональных стандартов для высшего образования.

В основу разработки и реализации образовательных программ положены следующие принципы: усиление фундаментальной подготовки по математике, физике, химии, междисциплинарность, проектно-ориентированное обучение, внедрение трехязычия, ориентация на формирование навыков предпринимательства, развитие критического мышления.

Большое внимание уделяется модели компетенций выпускников по каждой образовательной программе. Кредитная технология обучения дает большие возможности для формирования гибких образовательных траекторий, что позволяет расширять рамки для академической мобильности (трансферт кредитов, освоенных в другом вузе).

В течение последних пяти лет активно развивалась практика приглашения известных зарубежных профессоров из ведущих вузов мира. Для повышения конкурентоспособности специальностей и выпускников на рынке труда необходимо продолжать программу по привлечению зарубежных лекторов из вузов-партнеров для чтения уникальных курсов.

Университет не только ведет подготовку кадров (бакалавров, магистров, докторов) для рынка труда региона, но и осуществляет повышение квалификации и переподготовку кадров для отраслевых

предприятий. В частности, институтом переподготовки и новых образовательных технологий за 2016 год заключено - 49 договоров с предприятиями на переподготовку специалистов, обучено -184 человека по 19-ти программам.

Перспектива дальнейшего сотрудничества с отраслевыми предприятиями предусматривает увеличение спектра программ переподготовки работников предприятий по вопросам промышленной безопасности, автоматизации и информационных технологий в горно-металлургической, теплоэнергетической областях, электроэнергетике, специалистов автотранспортных предприятий, архитектурно-строительных организаций. Планируются курсы подготовки и переподготовки населения по формированию IT- знаний, финансовой грамотности через институт переподготовки и новых образовательных технологий.

Университет готов вести целевое обучение (на уровне магистратуры, докторантуры) для инженерно-технических работников предприятий по востребованным компетенциям совместно с российскими вузами, с которыми заключены договора о двудипломных образовательных программах.

Вуз готов участвовать в реализации проекта «Бесплатное техническое профессиональное образование для всех» на базе высшего технического колледжа.

Для повышения конкурентоспособности образовательных программ (ОП) немаловажное значение имеет международная аккредитация. ВКГТУ 16 % ОП аккредитовал в ASIIN (Германия), по этой позиции мы находимся рядом с такими национальными вузами, как ЕНУ (16%), КазНТУ (13%). Вопрос о международной аккредитации образовательных программ, в первую очередь послевузовского образования, ставится как один из ключевых индикаторов по академической деятельности.

Университет, как участник консорциума по подготовке кадров для предприятий ГПИИР, имея положительный опыт по диверсификации образовательных программ, провел анализ востребованности образовательных программ и образовательных траекторий.

При анализе был использован кластерный подход, проведен SWOT-анализ и выявлены наиболее перспективные образовательные программы и траектории обучения, которые необходимы как рынку труда, запросам работодателей, так и ожиданиям абитуриентов и их родителей.

Все востребованные образовательные программы направлены на подготовку кадров по 5 кластерам.

Кластер: Атомная и альтернативная энергетика

В рамках соглашения между АО НАК «Казатомпром» и РГП «ВКГТУ им. Д. Серикбаева» осуществляется сотрудничество в области фундаментальных и прикладных исследований в атомной отрасли и альтернативной энергетике, получения, переработки редких и

редкоземельных металлов посредством диверсификации производства и подготовки кадров.

Направлениями развития НАК «Казатомпром» на ближайшую перспективу являются: производство урановых таблеток, производство тепловых сборок, геология и разведка месторождений полезных ископаемых, производство редкоземельных и редких металлов, металлургия редких металлов и производство конструкционных материалов.

Университет диверсифицирует свои образовательные программы под нужды НАК «Казатомпром».

Для направления «Ядерно-топливный цикл» предлагается новая образовательная программа «Инновационные технологии получения урановой продукции». Это программа будет вестись по дуальной системе на базе лаборатории урана ЦНИЛ АО «УМЗ».

Для данной программы вводятся новые учебные дисциплины, такие как порошковая металлургия редких и радиоактивных металлов, физика и технология спекания порошков редких и радиоактивных металлов, подготовка пресс-порошков с добавлением пластификаторов и порообразователей, технология прессования урановых таблеток под давлением.

В результате освоения программы обучающиеся приобретут компетенции в области физико-химических основ технологии получения урановых таблеток; кинетики процессов; аппаратов прессования и высокотемпературного спекания.

Направление «Альтернативная энергетика» представлена образовательной программой магистратуры «Техническая Физика» с новой образовательной траекторией «Материалы ядерной энергетики». Для данной траектории вводятся новые учебные дисциплины, такие как математическое моделирование и современные проблемы наук о материалах и процессах, основы современного теоретического материаловедения, материаловедение и технологии современных и перспективных материалов, современные методы исследования материалов в атомной энергетике, современные конструкционные материалы в атомной энергетике, перспективные ядерные материалы, основы проектирования производства современных материалов и изделий из них.

Для направления «Редкоземельная и редкометальная отрасль» в рамках образовательной программы магистратуры ГПИИР «Геология и разведка МПИ» предлагается новая траектория «Геология и разведка месторождений редких металлов и редких земель».

При освоении этой траектории магистранты приобретут профессиональные компетенции по применению новейших методов прогнозирования, поиска и разведки месторождений; современных специализированных методов проведения полевых геолого-разведочных

работ, переработки и использования редкометального и редкоземельного сырья, по проведению и интерпретированию результатов лабораторных исследований по изучению состава руд месторождений редких металлов и редких земель с использованием современных претензионных методов, а также навыки по подсчету запасов минерального сырья с использованием современных IT технологий.

Горно-металлургический кластер

В настоящее время приоритетным направлением развития металлургических предприятий является их модернизация и внедрение в производство передовых отечественных и зарубежных технологий. Проведение таких масштабных мероприятий невозможно без подготовки высококвалифицированных кадров. Это обуславливает необходимость организации подготовки специалистов в области металлургии цветных и редких металлов.

Для подготовки соответствующих специалистов университет актуализирует образовательные программы путем введения новых модулей по специальности. В частности, по программе «Металлургия цветных и редких металлов», которая начнет работать с 2017г. вводятся 2 модуля «Металлургия цветных металлов» и «Технологический модуль» с инновационными дисциплинами, такими как инновационные технологии в производстве тяжелых цветных металлов; современные технологии производства легких и редких металлов; технология получения металлических порошков и изделий из них; технология композиционных материалов и материаловедение.

В результате освоения данной программы обучающиеся приобретут компетенции в области инновационных технологий получения цветных металлов; овладеют современными технологиями по получению порошковых материалов, новыми информационными технологиями, а также методами проектирования металлургических объектов.

Для направления «Редкоземельная и редкометальная отрасль» предлагается новая траектория «Современные и перспективные технологии получения редких металлов» в рамках ОП магистратуры ГПИИР-2 «Инновационные технологии получения цветных и благородных, редких и рассеянных металлов». Для данной программы вводятся новые учебные дисциплины, такие как минералогия и геохимия редких металлов, технология получения редких металлов из техногенного сырья, химия и технология извлечения редких металлов из промышленных продуктов и отходов металлургического производства.

На сегодня в компанию «Казатомпром» входят 13 уранодобывающих предприятий, которые занимаются разработкой 20 участков, где предприятия используют при добыче урана метод подземного скважинного выщелачивания (ПСВ), который считается высокотехнологичным и безопасным. В связи с этим является весьма обоснованным введение

траектории «Инновационные технологии разработки месторождений полезных ископаемых методом скважинного подземного выщелачивания» в рамках ОП магистратуры ГПИИР «Проектирование и инжиниринг в горно-металлургической отрасли».

Для приобретения профессиональных компетенций, в учебные планы включены уникальные курсы, предполагающие обучение и выполнения работ с использованием ГИС технологий, которые позволят внедрять передовые технологии, направленные на повышение эффективности добычи урана и снижение себестоимости готовой продукции.

Для решения проблем техногенной безопасности региона предлагается новая траектория «Техносферная безопасность» по специальности бакалавриата «Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды», в рамках которой предполагается изучение дисциплин: «Управление техносферной безопасностью», «Надзор и контроль в сфере безопасности», «Математическое моделирование процессов в чрезвычайных ситуациях», «Организация, ведение и безопасность аварийно-спасательных работ», «Мониторинг опасностей в среде обитания», «Управление в чрезвычайных ситуациях», «Безопасность технологических процессов и производств».

Освоение новой ОП позволит обладать следующими компетенциями как, знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; методы защиты от них: научные и организационные основы безопасности производственных процессов и устойчивости производств в ЧС; основные принципы анализа моделирования надёжности технических систем и определения приемлемого риска; действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности; систему управления безопасностью в техносфере.

Для обеспечения слаженной работы горно-металлургического комплекса большая роль отводится маркшейдерско-геодезическим работам по обеспечению строительства и безопасной эксплуатации инженерных сооружений на промышленной площадке и при добыче полезных ископаемых.

Геодезическая отрасль является одной из основных по обеспечению координатно-высотными данными всех потребителей, и решает следующие задачи:

- обработка результатов дистанционного зондирования Земли, в том числе данных полученных от Казахстанских спутников KazEO Sat-1, KazEO Sat -2;
- создание глобальной, национальной (государственной) и местных опорных геодезических сетей высокой точности с использованием всего комплекса астрономо-геодезических, гравиметрических, глобальных навигационных спутниковых систем (ГЛОНАСС, GPS);

– изготовление (обновление) топографических, цифровых (электронных) и специальных карт территории РК;

– обеспечение строительства промышленных и линейных сооружений координатными данными и выдача геометрических параметров строящихся объектов.

Для подготовки высококвалифицированных кадров предлагается введение новой траектории «Геоинформационное обеспечение и дистанционное зондирование» по специальности магистратуры «Геодезия», в рамках которой предполагается проведение таких дисциплин как «Инновационные технологии лазерного сканирования в маркшейдерско-геодезическом производстве», «Трехмерное моделирование объектов в ГИС», «Мониторинг чрезвычайных ситуаций с использованием ГИС технологий», «Геоинформационное обеспечение картографирования», «Современные технологии фотограмметрической обработки аэрокосмической информации», «Спутниковые навигационные системы».

Освоение новой ОП позволит обучающимся приобрести компетенции в области современных технологий получения и обработки геодезической и аэрокосмической информации; методов создания планово-картографического материала с использованием ГИС технологий, овладеть основными принципами геоинформационного моделирования объектов для решения производственных задач, современными технологиями создания и развития геодезических сетей с целью координатно-временного обеспечения задач геодезии и дистанционного зондирования.

Кластер: Машиностроение

Главным перспективным направлением развития машиностроения является возможность кластеризации автомобильной промышленности на базе строительства АО «Азия Авто Казахстан», автомобильного завода полного цикла и технопарка по производству авто компонентов. Строящиеся мощности обеспечат ежегодный прирост ВВП страны на 150 млрд. тенге, а объемы экспорта с выходом на плановые показатели достигнут 80 млрд. тенге». Наряду со стартом цикла сварки и окраски кузовов, в 2016-2017 гг. ожидается запуск производств широкого спектра комплектующих: бамперов, сидений, бензобаков, систем выхлопа.

На 2018 год намечено начало выпуска штампованных деталей кузова, подвески и рулевого управления, а также элементов трансмиссии. Проектная мощность комплекса 120 тыс. единиц авто в год. Новый промышленный объект позволит создать 12 тысяч рабочих мест и увеличить ВВП республики на сумму свыше 1 млрд долларов.

Для подготовки соответствующих специалистов университет предлагает новую программу: Производство частей и принадлежностей транспортных и,

технологических машин и оборудования, в рамках которой предполагаются две траектории: «Производство автотранспортных средств, их частей, принадлежностей», «Производство машин и оборудования для горнодобывающей промышленности».

В образовательную программу будут включены новые дисциплины: «САПР в машиностроении», «Основы эргономики и дизайна автомобилей», «Технологическое оборудование для изготовления элементов автомобильных конструкций», «Технологическое оборудование автосборочного производства», «Испытания автомобилей», «Технологическое проектирование участков автомобилестроительного производства», «Проектирование технологических машин», «Эксплуатация и техническое обслуживание машин».

В результате освоения программы обучающиеся приобретут компетенции в применении коммуникативных навыков инженерно-технической деятельности, инженерно-конструкторской деятельности в профессиональной сфере, в области производства современных транспортных и технологических машин, их частей и принадлежностей, планирования, подготовки и осуществления эксперимента в условиях производства, анализа результатов и разработки рекомендаций для производства.

Кластер: Строительство

Строительство всегда являлось одним из приоритетных направлений в развитии региона.

В рамках реализации программ «Развитие регионов до 2020 года» и «Дорожной карты занятости – 2020» в области планируется строительство промышленных предприятий и государственного жилья.

В области планируется строительство промышленных предприятий и государственного жилья. Основной жилищный фонд требует постоянного технического обслуживания и капитального ремонта.

Транспортная сеть региона является важной частью в транзитной системе с выходами на Китайскую Народную Республику и Российскую Федерацию. Основным видом транспорта используемого для перевозки пассажиров области является автомобильный транспорт.

Исходя из вышеприведенного, можно сделать вывод что в ближайшее время потребуются специалисты как в области проектирования новых объектов строительства и транспортного строительства, так и в области эксплуатации и ремонта зданий, сооружений и автомобильных дорог.

Для обеспечения строительной отрасли необходимыми кадрами университет диверсифицирует образовательные программы путем разработки новых траекторий:

по специальности «Строительство» - на уровне бакалавриата «Сметное дело в строительстве», на уровне магистратуры - «Технический надзор при строительстве объектов».

Обучающиеся будут изучать такие дисциплины: технология реконструкции зданий, техническое обслуживание зданий и сооружений, сметное дело. В результате освоения они приобретут следующие компетенции: осуществление авторского надзора на объекте, технического надзора за выполнением строительно-монтажных работ, надзора за зданиями и сооружениями, надзора за строительством и ремонтом зданий и сооружений, при планов по текущему и капитальному ремонту производственных зданий и сооружений, технической приемки законченных строительно-монтажных работ и объектов, оформление необходимой технической документации, осуществление контроля за выполнением планов капитального строительства, соответствия объемов, сроков и качества строительно-монтажных работ, а также качества применяемых материалов, изделий, конструкций утвержденной проектно-сметной документации рабочим чертежам, строительным нормам и правилам, стандартам, техническим условиям; составлять проектно-сметную документацию на строительство и ремонт объекта, определять сметную стоимость, сметно-финансовую документацию на ремонт оборудования, зданий и сооружений, реконструкцию действующих объектов и на работы по повышению эффективности производства.

Блок профильных дисциплин для формирования специальных компетенций по техническому надзору и контролю качества при строительстве объектов будет усилен дисциплиной, связанной с работой по международным стандартом (Fidic стандарты) и спектром дисциплин, связанных с современными системами автоматизированного проектирования (например, BIM-технологии).

Развитие существующих траекторий по специальностям:

- «Транспортное строительство» на уровне бакалавриата и магистратуры - «Мосты и транспортные тоннели»;
- «Строительство» - «Расчет и проектирование зданий и сооружений», «Технология промышленного и гражданского строительства».

Изучение новых дисциплин таких как, обследование и испытание мостов, усиление и реконструкция мостов позволят приобрести компетенции по выявлению технического состояние мостовых сооружений, разработке проекты строительства, усиления и реконструкции мостов, руководство строительством, усилением и реконструкцией мостов.

Кластер: Информационно-коммуникационные технологии

Восточно-Казахстанская область динамично развивающийся регион с уникальным природным миром и огромным промышленным потенциалом, в котором расположены крупные предприятия машиностроительного и металлургического комплекса. Развитие экономики любого региона тесно связано с развитием информационно-коммуникационных технологий.

Университет в соответствии с программой «Цифровой Казахстан» планирует развивать сегмент ИКТ по следующим направлениям:

«Телекоммуникация и связь», «Информационные технологии», «Производство и сервисное обслуживание приборов и оборудования для ИКТ».

В рамках направления «Информационные технологии» разрабатываются новые траектории специальностей магистратуры:

– новая траектория «Информационная безопасность» по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение». В программу будут введены дисциплины: «Безопасность программного обеспечения», «Низкоуровневые средства обеспечения безопасности», «Безопасность Web», «Разработка безопасного программного обеспечения», «Анализ программного обеспечения для обнаружения уязвимостей», «Криптография», «Классические и современные подходы к криптографии», «Шифрование с закрытым ключом», «Шифрование открытым ключом и цифровые подписи», «Аппаратные средства обеспечения безопасности», «Защита интеллектуальной собственности и водные знаки», «Виды уязвимостей аппаратного обеспечения и методы защиты».

После освоения дисциплин будут приобретены компетенции по использованию полученных знаний проектирования защищенного программного и аппаратного обеспечения, выполнению анализа уязвимостей информационных сред предприятия, разработке методики информационной защиты предприятия от киберпреступности, применению знаний в научно-исследовательской деятельности, решении стандартных научных задач.

По специальности магистратуры «Информационные системы» предлагается новая траектория «Big data». В программу будут введены дисциплины: «Введение в большие данные», «Характеристики больших данных и масштабируемость», «Системы обработки больших данных», «Машинное обучение и Big Data», «Облачные службы обработки больших данных», «Облачные системы хранения и обработки больших данных», «Разработка систем анализа данных в облаке».

Изучение новых дисциплин позволит приобрести компетенции по применению больших данных, алгоритмов работы с большими данными, по проектированию систем анализа больших данных, выполнению анализа больших данных в различных средах, разработке информационных систем, использующих преимущества больших данных, применению знаний в научно-исследовательской деятельности, решении стандартных научных задач.

По специальности бакалавриата «Приборостроение» предлагается новая траектория «Робототехника и мехатроника». В программу будут введены дисциплины: «Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем», «Основы мехатроники и робототехники», «Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование», «Основы автоматизированного проектирования», «Проектирование мехатронных и

робототехнических систем», «Управление мехатронными и робототехническими системами», «Моделирование роботов и робототехнических систем».

В результате изучения дисциплин обучающиеся осваивают способы создания специальных программ для роботов, сумеют организовать работу на робототехнических комплексах (РТК); выбрать марку робототехнических комплексов; применить робототехнические комплексы на производстве, различать элементы автоматики; различать виды, структуру кинематических схем робототехники.

Предполагается расширение спектра дисциплин по сертифицированным курсам вендоров (например, SAP, Microsoft, Cisco, Oracle). На данный момент, только дисциплины «Информационные системы предприятий», «Экономические информационные системы» ведутся по курсам 1С Предприятие.

По образовательной программе «Экономика» (бакалавриат) в соответствии с запросами рынка труда, с развитием перспективных отраслей таких как онлайн-торговля, конъюнктуры рынка и развития предпринимательства дополнительно нужно ввести новую траекторию «Экономика электронного бизнеса» (интернет - торговля).

Предполагается корректировка содержания образовательных программ: внедрение новых дисциплин, новых элективных курсов «Web технологии», «Базы данных», «Экономические информационные системы», «Введение в математическое моделирование», «Технологии безопасности компьютерных систем», «Прикладная статистика».

В результате изучения этих дисциплин обучающиеся:

- приобретут компетенции теоретических аспектов сбора, обработки, анализа и систематизации информации, связанной с организацией экономической деятельности в сети Интернет; использовать основы экономических знаний для объяснения возможностей применения сети Интернет для осуществления бизнеса;

- овладеют навыками использования, обобщения и анализа полученных экономических знаний в различных сферах деятельности для объяснения особенностей функционирования информационного общества, а также электронного бизнеса;

- будут способны анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

- приобретут знания и навыки работы с сертифицированными программными продуктами Project Expert 7, 1С-Предприятие, 1С-Бухгалтерия, SANA-2001.

Таким образом, проведенный анализ потребностей рынка труда, запросов работодателей в высококвалифицированных кадрах на современном этапе и на перспективу потребовал от университета

проведения диверсификации своих образовательных программ под нужды конкретных отраслевых предприятий. Результатами совместной с работодателями работы стали новые образовательные программы и новые траектории существующих образовательных программ, которые нацелены на решение конкретных запросов предприятий региона.

3.2. Формирование качественного контингента обучающихся

Для повышения конкурентоспособности университета необходимо обеспечение стабильного роста контингента обучающихся через проведение агрессивной рекламной кампании, выхода вуза на республиканский и международный рынок образовательных услуг. Реализация этой задачи возможна посредством расширения взаимодействия с субъектами маркетинга образовательных услуг и внедрения в работу современных маркетинговых и информационно-коммуникационных технологий.

При формировании контингента необходимо учитывать риски, которые могут оказать существенное влияние на данный процесс. К этим рискам относятся:

- сокращение численности выпускников школ и колледжей ВКО;
- ежегодное увеличение оттока выпускников в ВУЗы РФ;
- агрессивная агитационная политика вузов РФ и Казахстана;
- недостаточное позиционирование университета на международном рынке образовательных услуг;
- отсутствие опыта привлечения зарубежных студентов;
- более низкая стоимость обучения в частных ВУЗах;
- снижение платежеспособности населения в результате ухудшения социально-экономических показателей.

Формирование качественного контингента обучающихся в предстоящие три года планируется за счет расширения перечня востребованных ОП и проведения дополнительных мероприятий как на внутреннем рынке абитуриентов, так и на международном рынке.

Для пропаганды инженерного образования и привлечения талантливой молодежи планируется проведение научного многоборья творческих проектов «Будущий инженер». Основной целью данного проекта является выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности, создание необходимых условий для поддержки одаренных детей, пропаганда технического образования и научных знаний, привлечение ученых и практиков соответствующих областей к работе со школьниками, формирование положительного имиджа университета в педагогической общественности.

Выявление, привлечение и увеличение доли талантливых абитуриентов, пропаганда технического образования будет осуществляться за счет проведения ежегодной предметной олимпиады

«Лидер Жас талап-kz», с предоставлением победителям 10 грантов ректора ВКГТУ ежегодно.

Эффективная работа с потенциальными абитуриентами возможна через создание Регионального центра профориентации на базе университета с целью развития системы профессиональной ориентации молодежи в выборе будущей деятельности, успешной карьеры с учетом региональных особенностей рынка труда.

Деятельность Центра предполагает работу на всех уровнях и этапах профориентационного направления, включая работу в общеобразовательной, начальной, средней и высшей школе, а также работу с выпускниками ВУЗов после завершения учебы.

Еще одним действенным инструментом может стать интернет-маркетинг, который за счет расширения каналов информирования абитуриентов, рекламы университета в социальных сетях позволит получить максимальный эффект от потенциальной аудитории сайта. Для этого со стороны университета будет разработан комплекс мероприятий по продвижению сайта университета.

Работа по формированию контингента на международном рынке абитуриентов будет сосредоточена на открытии программы Foundation для иностранных студентов. Основное назначение - подготовка иностранного студента к поступлению в университет. Будут разработаны программы обучения для иностранных студентов на Foundation (адаптация, языковые курсы). Для качественного сопровождения иностранных абитуриентов, а затем студентов будет создана служба «Одного окна» в Центре международного развития и взаимодействия университета.

Открытие офисов приема абитуриентов в приграничных регионах РФ, КНР, Монголии. Цель: увеличение контингента иностранных студентов и выход на международный рынок образовательных услуг.

Создается международная высшая техническая школа, ориентированная на программы магистратуры, докторантуры, постдокторантуры, в партнерстве как с ведущими предприятиями региона, так с зарубежными университетами и предприятиями.

Таким образом, ожидается, что реализация указанных мероприятий должна содействовать формированию более качественного контингента обучающихся по уровням и формам обучения, расширению географии поступающих, увеличению числа иностранных студентов, магистрантов.

4. Конкуренентоспособная научно-инновационная деятельность

Стратегия развития научно-исследовательской деятельности базируется на национальной задаче по формированию наукоемкой экономики и коммерциализации результатов НИОКР (63-й шаг Плана нации «100 конкретных шагов»), на реализации основного посыла Послания Президента РК от 31.01.2017 г. - ускоренной технологической модернизации экономики, которая потребует от вуза развития его научного и инновационного потенциала. Реализация данной задачи возможна только при изменении парадигмы взаимоотношения и взаимодействия вузов и предприятий.

Университет, как центр генерации новых знаний, инноваций и технологий, видит свою непосредственную роль в реализации этого шага в формировании наукоемкой экономики посредством активного взаимодействия с отраслевыми предприятиями и местными исполнительными органами в рамках принципа «тройной спирали» (Университет-Власть-Бизнес).

Каждый институт выполняет свою роль: промышленность занимается производством, власть обеспечивает поддержку и регулирование договорных отношений, гарантирующих стабильное взаимодействие, а университет - как источник знаний и технологий, содействует формированию наукоемкой экономики.

В настоящее время университет имеет все возможности, условия для смещения центра тяжести в сторону НИОКР и перехода от преобладающих фундаментальных исследований к прикладным.

В рамках разработки программы конкурентоспособности вуза были концептуально определены приоритетные отрасли и конкретные предприятия, на совместное решение научно-технических задач которых нацелен университет.

Это гиганты атомной промышленности, горно-металлургического комплекса: АО «УМЗ», АО «УК ТМК», ТОО «Казцинк», АО «Kazminerals».

Впервые университет и специалисты ведущих промышленных предприятий Восточного Казахстана совместно разработали четыре целевые научно-технические программы (для АО «УМЗ», АО «УК ТМК», ТОО «КАЗЦИНК», АО «Kazminerals»), которые планируется выполнить через десять проектов.

Проекты имеют два источника финансирования: со стороны МОН РК планируется финансирование научной части, со стороны МИР планируется финансирование опытно-промышленной части.

Общая сумма финансирования проектов: 7 965 млн. тенге, в т.ч. МОН РК - 2 700 млн. тенге, МИР - 5 265 млн. тенге

Данные проекты будут реализованы с участием зарубежными и национальными партнерами, в числе которых компания «Engineering Dobersek», Горная академия Фрайберга (Германия), Институт горного дела

им. Н.А.Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук, компании Stainless, Шлюмберже (Франция), Центральный Южный университет Пекина (Китай), научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения РК, Университет Квинсленд (Австралия), Мидхани (Индия).

На этапе подготовки были определены цели, задачи программ и проектов, объекты и методики исследований, механизмы адаптации их к производственной среде и подходы по внедрению результатов НИОКР на промышленных предприятиях Восточного Казахстана.

По каждому проекту детально проработаны технологические и дорожные карты, определен перечень необходимого оборудования для дополнительного закупа, подобраны основные исполнители технологических процессов проектов.

Совместно с ТОО «Казцинк» университет сотрудничает по трем проектам.

1) Разработка и внедрение инновационных технологий сверхтонкого измельчения в горно-обогатительное производство

Проблема: Повышение извлечения полезного компонента из обедненных руд.

Решение: Применение технологий сверхтонкого помола для извлечения на наноуровне полезного компонента обедненных руд.

Ожидаемые результаты:

– Инновационные технологические линии по переработке руд/концентратов, сыпучих смесей, внедренные в производство (ориентировочно – 2 комплекса).

– Уменьшение объемов хранения техногенных отходов, улучшение экологии промышленных регионов РК.

– Снижение себестоимости части производственных процессов на горно-обогатительных предприятиях в 1,5-2 раза.

2) Развитие технологии атмосферного выщелачивания низкосортного минерального и техногенного сырья с использованием опытно-промышленной установки «Гидрополимет»

Проблема: Сокращение запасов качественного полиметаллического сырья, содержащего цветные металлы и вовлечение в переработку низкосортного минерального и техногенного сырья.

Решение: На основе проведения научных исследований с использованием эффективных методов нанотехнологий, разработать экологически безопасную технологию переработки низкокачественного сырья.

Ожидаемые результаты:

– сохранение существующего объема производства товарного цинка путем вовлечение в процесс низкокачественного сырья;

– тиражирование разработанной технологии для переработки различных низкокачественных руд в странах СНГ и за рубежом.

3) Модернизация пирометаллургических процессов получения свинца и цинка ТОО «Казцинк».

Проблема: Увеличение выбросов парниковых газов, высокие энергозатраты.

Решение: На основе проведения научно-технических исследований и анализа мировой практики выбрать приоритетное направление технологического развития пирометаллургического производства, позволяющее повысить экологическую безопасность производства свинца и цинка, снизить энергозатраты и выброс парниковых газов.

Ожидаемые результаты:

- снижение энергоемкости пирометаллургических процессов свинцово-цинкового производства на 4-8% за счет реализации принципа рециркуляции;
- снижение выбросов парниковых газов в атмосферу.

Совместно с ТОО «Востокцветмет» АО «Kazminerals» университет сотрудничает по двум проектам:

4) Разработка технологии подземного выщелачивания на месторождениях ТОО «Востокцветмет»

Проблема: Увеличивать объем добычи полезных ископаемых.

Решение: Разработка технологии подземного выщелачивания месторождений ТОО «Востокцветмет» с извлечением ценных компонентов (металлов), позволяющей уменьшить себестоимость продукции и повысить их кондиционность.

Ожидаемые результаты:

- результаты проекта вызовут серьезный импульс в освоении и доосвоении месторождений (как не осваиваемых ранее, так и освоенных не до конца), предоставив новые инструменты в технологии добычи и переработки сырья.

– создание технологии подземного выщелачивания труднообогатимых руд, медно-колчеданных, свинцово-цинковых руд.

5) Разработка технологии переработки лежалых технологических хвостов обогащения обогатительных фабрик ТОО «Востокцветмет».

Проблема: сокращение разведанных месторождений руд, количества запасов руд текущей добычи, негативное влияние отходов (хвостов) обогатительных фабрик на окружающую среду.

Решение: Разработка технологии переработки лежалых хвостов обогащения с максимальным извлечением ценных компонентов и с возможностью использования вторичных отходов в народном хозяйстве.

Ожидаемые результаты:

- тиражировать технологические решения на другие предприятия РК;
- возможность утилизировать лежалые отходы (хвосты) обогатительных фабрик с рекультивацией земель под хозяйственные нужды.

С АО «Ульбинский металлургический завод» – по двум проектам:

6) Разработка технологии производства сверхпроводящего провода для МРТ

Проблема: Выход РК на международный рынок производства высокотехнологичного оборудования, в частности, производства медицинских томографов

Решение: Разработка технологии изготовления сверхпроводящего провода для производства магнитно-резонансных томографов (МРТ)

Ожидаемые результаты:

– создание нового сплава для производства сверхпроводников.

7) Создание высокотехнологичного производства изделий медицинского назначения из тантала и ниобия

Проблема: необходимость создания т.н. «социального» имплантата, который являлся бы более доступным для населения республики по сравнению с дорогими зарубежными аналогами, которые сейчас используются при хирургических операциях по имплантации.

Решение: Разработка технологии производства медицинских имплантатов из тантала и ниобия

Ожидаемые результаты:

– разработка технологии производства медицинских имплантатов из тантала и ниобия с улучшенными биосовместимыми свойствами.

– улучшение качества жизни и увеличение продолжительности жизни населения страны.

С АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат» – по трем проектам:

8) Выпуск титановой продукции для нефтегазовой отрасли.

Проблема: необходимость применения казахстанского титана в нефтегазовой и нефтехимической промышленности, выход РК на международный рынок оборудования для нефтегазовой и нефтехимической отрасли.

Решение: разработка технологии получения титановой продукции для нефтегазовой и нефтехимической отрасли.

Ожидаемые результаты:

– получение гомогенных заготовок сплава на основе титана с заданными механическими характеристиками.

– технология получения продукции для нефтегазовой и нефтехимической отрасли с заданными механическими характеристиками.

– создание предпосылок для выхода РК на международный рынок производства оборудования для нефтегазовой и нефтехимической отрасли.

9) Выпуск титановой продукции для дальнейшего использования в медицине.

Проблема: развитие высокотехнологичных, конкурентноспособных технологий по выпуску доступных медицинских изделий, соответствующих международным стандартам, из отечественного сырья.

Решение: разработка технологий производства из титана и его сплавов отечественного производства медицинских имплантатов и инструментов.

Ожидаемые результаты:

– разработка новых конкурентоспособных технологий производства медицинской продукции из титана и его сплавов отечественного производства;

– получение опытных образцов имплантатов из титановой продукции отечественного производства, с заданной микроструктурой и физико-механическими свойствами.

10) Утилизация твердых отходов хлорного производства с получением новых видов продукции.

Проблема: Необходимость повышения экологичности титано-магниевого производства.

Решение: Проведение исследований, направленных на повышение экологичности титано-магниевого производства за счет применения более эффективных технологических приемов переработки отходов.

Ожидаемые результаты:

– разработка технологии переработки отходов титано-магниевого производства с учетом лучших мировых практик

– получение дополнительно из отходов до 100 т титана в год, а также извлечение тантала и ниобия

– получение новых видов продукции для дальнейшего использования в качестве строительных материалов.

– уменьшение объемов хранения техногенных отходов, улучшение экологии промышленных регионов РК.

Реализация совместных проектов даст следующие результаты:

1) социально - экономический эффект за счет увеличения рабочих мест и снижения себестоимости производственных процессов;

2) экологический эффект;

3) формирование ключевых компетенций специалистов и обучающихся в областях исследования.

По окончании данных исследований запланирован следующий этап научно-технического сотрудничества между предприятиями и университетом на 2020-2023 годы, которое позволит обеспечить модернизацию, развитие промышленных предприятий региона и сформировать наукоёмкую экономику Восточного Казахстана.

Еще одним направлением научной деятельности в университете являются фундаментальные и прикладные исследования, в частности, в 2017 г. ведутся исследования по 18 грантовым проектам на общую сумму 120 млн. тенге.

НИОКР в рамках хоздоговорной деятельности осуществляется лабораториями НПЦ «САТиМ», АТЦ «Этора», НПЦ «Центр сертификационных исследований», «БОСКОР», «Атмосфера». Общая сумма финансирования планируется на 2017-2019 годы не менее 282 млн. тенге.

Следующим направлением в стратегии научно-инновационной деятельности является перевод объектов интеллектуальной собственности в нематериальные активы университета, что должно повысить доходы от патентов, свидетельств на изобретения и ноу-хау.

В настоящее время инновационная деятельность сводится в основном к накоплению выполненных научных работ и получению на их основе патентов.

Нематериальные активы университета планируется задействовать в процессе реализации пула Start-up-проектов и создания ареала инновационных малых предприятий. В результате ожидается получение доходов от интеллектуальной собственности.

Важной задачей является формирование Start-up академии университета. В настоящее время запущен процесс создания академии, в рамках которой студенты, магистранты, докторанты, ППС и другие сотрудники университета могут проявить инициативу и стать создателем start-up-проекта на основе своей идеи. Идеи будут проходить через сито отбора, которое будет построено по выбранным критериям необходимости для вуза, реализуемости, соответствия приоритетным направлениям и прочим.

Большое значение университет придает созданию ареала малых инновационных предприятий, который будет логическим продолжением процесса формирования и поддержания start-up проектов. Данный шаг вытекает из создания пула таких проектов, являясь следующим логичным шагом: удачный start-up проект оформляется в юридическое лицо с участием университета или без такового, в зависимости от вида деятельности и заинтересованности университета.

Участие университета в уставном капитале может быть осуществлено через вложение нематериальных активов или другими способами, не противоречащими уставу университета.

Для активизации инновационной деятельности необходимо дальнейшее обновление лабораторной базы и выполнение на ее основе НИОКР по хозяйственным договорам. В целях повышения ресурс отдачи научно-исследовательской лабораторной базы планируется изменить внутреннюю политику вуза в отношении использования лабораторий: развивать кадровое обеспечение, коренным образом менять подходы к маркетингу, как инструменту взаимоотношений с рынком.

Необходимо создать эффективную модель взаимодействия соответствующих структурных подразделений, как между собой, так и с

внешней средой. Это взаимодействие должно обеспечить устойчивость университета как диверсифицированного субъекта бизнеса, имеющего множество точек опоры на реальные акты бизнес - взаимодействия с поставщиками и заказчиками.

Таким образом, научная стратегия нацелена на развитие научного и инновационного потенциала, увеличение вклада ученых университета в наукоемкую экономику региона посредством расширения взаимодействия с предприятиями региона и решения их потребностей в дальнейшей диверсификации производства, на формирование собственной инфраструктуры, реализующей вопросы коммерциализации НИОКР.

5. Конкурентоспособный кадровый потенциал

Одним из приоритетов Послания «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» определено улучшение качества человеческого капитала. Образованию отводится центральное место в формировании новой модели экономического роста.

Университет как кузница подготовки кадров с высшим образованием, строит свою кадровую политику, опираясь на программу стратегического развития на 2015-2018 годы, в которой определена задача по формированию пула высококвалифицированного научно-педагогического, административно - управленческого персонала.

Для повышения конкурентоспособности ППС разработана «Концепция формирования кадрового потенциала», основной целью которой является улучшение качества кадрового потенциала через развитие профессионально-предпринимательских, личностных компетенций, формирование команды успешных сотрудников, обеспечивающих конкурентные преимущества и лидерство вуза в инженерном образовании.

Компетентностная модель успешного сотрудника университета разработана на основе стандартов развития человеческого капитала стран ОЭСР, модели компетенций Star и «20 граней», отчета СЕВ по программам развития HiPo (СЕВ SHL Talent Report, 2014), программы стратегического развития ВКГТУ им. Д. Серикбаева (Рисунок 2).



Рисунок 2. Компетентностная модель успешного сотрудника

Результатом реализации данной модели будет конкурентоспособный сотрудник, эффективно реализующий задачи программы стратегического развития.

В современных условиях, каждый сотрудник осознает необходимость постоянного самосовершенствования, чтобы быть востребованным в

усиливающейся конкурентной борьбе. Поэтому, конкурентоспособность становится стратегическим качеством сотрудника, который стремится к высокому качеству своей деятельности – подготовке конкурентоспособных кадров для рынка труда, активное участие в научно-исследовательской работе.

Конкурентоспособность ППС важна для того, чтобы выпускники выходили из стен университета, не только как профессионалы в своей области, но обладали бы компетенциями, которые сейчас крайне нужны на рынке труда (компетенции проектного менеджера, предпринимателя, знание иностранного языка).

Университет создает все необходимые условия для поддержки каждого работника, желающего стать результативным и востребованным на внутривузовском рынке труда. Это выражается как в инвестициях в человеческий капитал, так и во внедрении системы мотивации (на основе KPI), позволяющей каждому успешному, конкурентоспособному сотруднику получать материальное удовлетворение от своей деятельности.

В первую очередь, это относится к наиболее востребованной части персонала – научно-педагогическим работникам, к которым относятся ППС и научные работники.

План повышения квалификации нацеливает и предоставляет возможность каждому мотивированному преподавателю пройти соответствующие курсы как в университете, так и за его пределами по развитию требуемых компетенций.

Кадровая политика вуза основана следующих принципах:

- всемерная поддержка ППС, имеющего высокие профессиональные результаты;
- поддержка потенциально перспективной части ППС, имеющего хорошие профессиональные результаты;
- развитие и совершенствование потенциала молодых преподавателей для формирования кадрового резерва на различные позиции ППС/ АУП;
- привлечение на вакантные позиции ППС/АУП зарубежных/национальных профессионалов через систему рекрутинга.

Кадровая политика нацелена на потребность университета в квалифицированных научно- педагогических работниках. Планируемое увеличение контингента обучающихся напрямую связано с ростом числа ППС, которые будут обеспечивать учебный процесс. При этом следует учитывать необходимость поэтапного внедрения с 2019 года трехязычного обучения в вузах страны. Прогнозируется увеличение преподавателей по отношению к штатным единицам 2016- 2017 уч.г. в 2017-2018 уч.г. - на 22,6%, в 2018-2019 уч.г. на 52,6%, в 2019-2020 уч.г. на 68,9%.

Качественная структура ППС (наличие ученых степеней, званий, с учетом академической степени магистра) планируется следующим

образом - в 2017-2018 уч.г. - 80% от общей численности будут иметь ученые степени доктора, кандидата наук, доктора PhD, магистра, в 2018-2019 уч.г. - 85%, в 2019-2020 уч.г. - 90 %.

Для внедрения трехязычного обучения необходимо подготовить к 2019 году 20 % преподавателей со знанием английского языка. В настоящее время в университете владеют английским языком на уровне B2 (дающим право на преподавание) 10 % ППС.

Эффективное решение поставленных задач в области научно-инновационных исследований связано с созданием системы подготовки и переподготовки научных работников. Для этой категории сотрудников ключевым моментом является помимо профессиональных компетенций, развитие дополнительных компетенций – генерирование бизнес - идей, доведение до коммерциализации, знание проектного менеджмента, знание иностранных языков, продвинутые навыки бизнес-взаимодействия, навыки предпринимательства, участие в международных научных проектах, умение решать конфликтные ситуации и прочие.

Повышение конкурентоспособности научно-педагогического работников, задействованных в научно-исследовательской деятельности, будет обеспечена за счет привлечения большего числа сотрудников университета в научно-исследовательские проекты. Ожидается, что доля сотрудников участвующих в НИОКР к концу планируемого срока должна составить не менее 50% от общего состава ППС университета.

При этом в составе исследовательских групп доля докторантов и магистрантов должна быть не менее 40%. Важным аспектом повышения конкурентоспособности исследовательских групп является их междисциплинарный и международный характер, а также участие в их составе представителей производства. Доля таких исследовательских групп должна составлять не менее 60%.

Немаловажную роль в формировании конкурентоспособных научно-педагогических работников играет кадровый резерв.

Разработано «Положение о кадровом резерве» согласно которому кадровый резерв университета подразделяется на группы в зависимости от уровня должностей. В частности, планируется подготовка резерва на позиции ППС:

– группа: «Будущие профессора», отбираемые из числа лучших молодых преподавателей, наиболее перспективных, с точки зрения профессионального развития в педагогической и научной сферах;

– группа: «Будущие преподаватели», отбираемые из числа лучших магистрантов и докторантов PD, наиболее перспективных для будущей академической и научной работы.

Процедура оценки включает анализ анкетных данных, тестирование, деловые игры, групповые упражнения и экспертную оценку кандидатов.

Для формирования резерва ППС большую роль играет подготовка докторов PhD, в том числе по целевому заказу университета, привлечение

национальных и зарубежных ученых в рамках академической мобильности, приглашение знаковых фигур с производства для проведения занятий, научных консультаций.

Инвестиции в человеческий капитал являются главным инструментом в формировании конкурентоспособного персонала.

Для повышения конкурентоспособности ППС университет осуществляет ряд мероприятий, дающих преподавателям возможности для постоянного саморазвития и самосовершенствования.

В соответствии с Программой стратегического развития определены приоритетные направления повышения квалификации и развития компетенций ППС, сотрудников университета: компетенции в области IT, проектного менеджера и предпринимателя.

Совершенствование IT-компетенций осуществлялось на семинарах «Инфографика, информационный дизайн и визуализация данных», (Центр образовательных технологий «ProfiTraining», г.Астана), «Использование MS Office в основной деятельности», «Создание интерактивных мультимедийных презентаций с нелинейной структурой (PREZI)», «Инфографика и визуализация данных» (ВКГТУ). Обучение прошли 185 чел. в 2015-16 уч.г.

Основы проектного менеджмента слушатели получили на семинарах «Проектный менеджмент. Разработка корпоративного проекта по направлениям деятельности», «Управление проектами (Project Management)», «Стратегический менеджмент» (ВКГТУ). Обучение прошли 145 чел.

Навыки предпринимательства и азы по коммерциализации результатов НИОКР преподаватели и сотрудники получили на курсах «Бизнес - портфели проектов по созданию продуктов предпринимательства в рамках коммерциализации научных разработок», «Бизнес-стратегия университета как вклад в развитие экономики региона и страны «Изучение основ процесса коммерциализации результатов НИОКР (ТОО "HuMan NoMAD")». Обучение прошли 53 чел.

Перспективное планирование повышения квалификации нацелено на совершенствование требуемых для научно-педагогической деятельности компетенций.

Планируемая деятельность по профессиональному развитию ППС предполагает:

- Подготовку преподавателей по направлениям «Основы робототехники и мехатроники», «Мобильные роботы» (возможна подготовка в национальных вузах ЕНУ им. Гумилева, КарГТУ, КазНИТУ им. Сатпаева), «Применение роботов» (на курсах MOOC).

- Организацию курсов с КазНИИССА для повышения квалификации ППС по проектированию с использованием Еврокодов.

- Организацию курсов по повышению квалификации ППС по методике градостроительного проектирования и планирования, разработке

вертикальной планировки, изучению профессиональных графических программ.

– Организацию курсов по повышению квалификации ППС на базе Технических университетов Германии, где ведется подготовка специалистов автомобилестроения (например, Технические университеты в г. Дрезден, г. Мюнхен, Германия).

– Организацию стажировки на автомобилестроительном производстве в г. Вольфсбург (концерн Фольксваген АГ), г. Лейпциг (концерн БМВ), Германия.

– Обучение ППС работе на современном оборудовании необходимо с привлечением специалистов из предприятий, аккредитованных лабораторных комплексов, вузов-партнеров, или посещение курсов, постоянно действующих в г. Астане, Алматы, Караганды – не менее 2-х преподавателей, ведущих занятия на русском и государственным языках.

– Обучение работе с программным комплексом ЭРА (расчеты по определению выбросов вредных веществ) с посещением выездных курсов, постоянно действующих в РК (Астана, Алматы), либо приглашение специалистов для проведения курсов на базе университета продолжительностью три дня (24 академических часа).

– Организацию онлайн курсов с вузами-партнерами, прохождение курсов в профильных госучреждениях по ЧС (БЖД и ЗОС)

– Стажировку не менее трех преподавателей в Томском национальном университете и на базе лаборатории урана АО «УМЗ».

Планируемая деятельность по развитию IT-компетенций сотрудников предусматривает:

– развитие информационно-коммуникационных компетенций в сфере разработки и внедрения дистанционного (онлайн) образования, визуализации информации, проектирования и инжиниринга, контроля управленческих решений.

– международную сертификацию преподавателей кафедры "Информационные системы и компьютерное моделирование", сотрудников Управления информационных технологий по программам Microsoft, Cisco, Oracle, 1С и т.п., с последующим корпоративным обучением всех заинтересованных лиц.

– самообразование ППС и сотрудников университета через MOOC-платформы.

– обучение ППС с последующей сертификацией SAP, Microsoft, Cisco, Oracle, 1С

– обучение по программе The European Computer Driving Licence с получением сертификата ECDL (Европейские компьютерные права)/ ICDL (International Computer Driving License) - международные компьютерные права).

Планируемая деятельность по развитию навыков управления проектами и предпринимательства ППС предполагает обучение на таких курсах, как «Преподавание/обучение – как бизнес процесс», «Компетенции предпринимателя», «Как создать успешный бренд?», «Основы социального предпринимательства», «Управление бизнесом», «Технологии разработки бизнес-моделей», «Предпринимательская деятельность» с привлечением как университетских, так и зарубежных лекторов.

Повышение уровня владения ППС казахским/русским/ английским языками до уровня B2 ведется в рамках проекта «Трехязычие – формула успеха».

Еще одним направлением повышения конкурентоспособности кадров можно назвать рекрутинг специалистов как национальных, так и зарубежных.

Привлечение зарубежных ученых и специалистов с производства является одним из трендов создания конкурентоспособного персонала. Для обеспечения учебного процесса по новым образовательным траекториям планируется приглашение преподавателей из ВУЗов РК, РФ, дальнего зарубежья, с производства, владеющих современными технологиями в той или иной отрасли, в частности, BIM-технологиями, Fidic стандартами в «Строительстве», специалистов с автомобилестроительного производства зарубежных стран, в частности Германии для преподавания базовых и профильных дисциплин циклов.

В университете в качестве ТОП менеджеров среднего звена работают зарубежные специалисты на позициях руководителя центра и факультета. Данная практика имеет высокие шансы на его дальнейшее развитие в университете.

Любой сотрудник университета будет стремиться к повышению своей конкурентоспособности, если будет четко определена система поощрения. В университете введена система KPI (Key Performance Indicators) для оценки работы ППС, сотрудников.

Система поощрения нацелена на достижение университетом целевых показателей, установленных в программе стратегического развития университета.

Поощряются как личные достижения: повышение уровня знания английского языка, повышение квалификации и.т.д., так и результативность функциональных обязанностей (KPI).

Система поощрения и оценка эффективности через KPI разработана согласно программе стратегического развития посредством декомпозиции KPI университета на KPI сотрудников, в том числе, заведующих кафедрами, деканов.

Надбавка к базовому окладу сотрудников осуществляется по результатам его личностного и профессионального развития.

Аттестационной комиссией ежегодно определяются целевые индикаторы и их значения, на основе которых осуществляется поощрение,

методика подачи и назначение надбавки к базовому окладу, утверждаемые ректором.

Бонусное премирование ППС осуществляется по результатам его профессиональной деятельности по учебно-методическому, научному, организационно-воспитательному направлениям.

Важным показателем при премировании является выполнение показателей индивидуального плана преподавателя, то есть его KPI.

Таким образом, успешная реализация программы будет эффективной при правильно организованной кадровой политике, в первую очередь, в отношении профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников. Основой для повышения уровня ключевого кадрового потенциала станет формирование системы привлечения и отбора НПР, оптимизация его состава в зависимости от результативности работы, построение системы повышения квалификации как в отечественных, так и зарубежных вузах и центрах.

6. Инфраструктура университета инновационно-предпринимательского типа

Развитие научного и инновационного потенциала университета во многом зависит от материально-технической инфраструктуры.

В первую очередь, это касается материально-технического обеспечения учебного и научно-исследовательского процессов. Не менее важным фактором является уровень развития социально-культурной базы университета, наличие современных спортивных залов, бассейнов, базы отдыха, условий для студентов, с особыми образовательными потребностями, иначе говоря, создание социально-дружественной инфраструктуры.

Концепция формирования современного материально-технического потенциала университета нацелена на модернизацию имеющейся инфраструктуры, а главным образом, на создание новых объектов (в области исследовательской, предпринимательской инфраструктуры) с ориентацией на решение задач по повышению конкурентоспособности, по подготовке материальной базы университета для выполнения прикладных научных исследований и разработок совместно с отраслевыми предприятиями и представителями бизнес-структур.

Основной акцент в развитии материально-технического оснащения делается на повышение ресурс эффективности уникального оборудования и приборной базы научно-исследовательских институтов, научных лабораторий и центров вуза.

Имеющуюся инфраструктуру университета можно условно разделить на сегменты: образовательную, научно-инновационную, спортивную, социальную и информационно-коммуникационную.

Реализация задач, которые стоят перед университетом, требует расширения спектра материально-технического обеспечения, включив такие объекты как предпринимательская и социально-дружественная инфраструктура.

Образовательная инфраструктура

Образовательная инфраструктура является главным в инфраструктуре университета.

Предполагается модернизация учебной лабораторной базы (обновление лабораторной базы по преподаванию дисциплин «Физика», «Химия» «Информационные технологии»), развитие виртуальных лабораторий, создание современной мультимедийной студии, создание сети универсальных аудиторий с интерактивными досками с высокоскоростным Wi Fi.

Для реализации диверсифицированных образовательных программ необходима модернизация существующей учебно-лабораторной базы, так и создание новых лабораторий с мощным современным уникальным

оборудованием.

Кластер: Атомная и альтернативная энергетика

Атомная отрасль относится к области наук, в значительной своей части содержащей информацию закрытого характера. Для начала подготовки на базе университета специалистов, обладающих необходимой компетенцией, для разработки современных технологий получения урановой продукции требуется активное привлечение сотрудников АО «УМЗ» к образовательному процессу, реализуя тем самым ее дуальность. Основные изыскательские и экспериментальные занятия будут проводиться на базе лаборатории урана ЦНИЛ АО «УМЗ». Требуется приобретение имитационной установки прессования порошковых материалов с программным обеспечением, лабораторной автоклавной установки для изучения высокотемпературного спекания.

Горно-металлургический кластер

Необходимость закупки ряда лицензионных программ: ArcGis, Credo, PHOTOMOD, Surpac для использования последних достижений и лучших разработок в области ГИС в учебном процессе и проведения научных исследований обучающимися и преподавателями, а также современного геодезического оборудования представленного наземным лазерным сканером Trimble TX8, геодезическим GPS/GNSS приемником фирмы Leica, электронным тахеометром.

Дооснащение лаборатории «Геологических исследований и горного дела» новыми оборудованием такими, как Автоматизированный испытательный комплекс «АСИС», «Автоматический прибор определения сроков схватывания», рудные поляризационные микроскопы ПОЛАМ Р-312 для проведения лабораторных работ и подготовки конкурентоспособных специалистов в области геологии и горного дела, также для проведения научных исследований обучающимися и преподавателями.

Кластер: Машиностроение

Для траектории «Производство автотранспортных средств, их частей, принадлежностей» требуется обновление и доукомплектование оборудованием лаборатории «Машиностроение и транспортная техника». Необходима организация специализированной лаборатории постовой сборки автомобилей и агрегатов, приобретение 1 полнокомплектного автомобиля, соответствующего требованиям технических регламентов ЕАЭС, для отработки технологических операций разборки-сборки автомобиля, технологических операций испытаний и диагностики, а также приобретение испытательного комплекса фирмы МАНА (Германия) для испытаний и проверки состояния автомобиля.

Для траектории «Производство машин и оборудования для горнодобывающей промышленности» требуется обновление и доукомплектование оборудованием лаборатории «Машиностроение и транспортная техника». Необходимо приобретение программного

обеспечения системы КОМПАС-3D с приложениями (12 приложений: САПР конструктора, сортамент металлоизделий и т.д.), системы Autodesk AutoCAD Mechanical 2016, 3D-принтера, 3D-сканера, лазерного гравера, лабораторных модулей «Механические системы», "Гидропривод мобильной техники", мини-лаборатории для диагностики смазок и масел, учебных стендов по курсу «Механические системы».

Кластер: Строительство

Запланировано формирование инновационного учебно-производственного комплекса. Будет произведено обновление и доукомплектование оборудованием научно-производственного центра строительных технологий. Организация специализированной аудитории – макетной мастерской с 3-D принтером, плоттером.

Планируется формирование полноценного комплекса для проведения различных экспертиз на обследование зданий, сооружений, составление технических актов, паспортизация технических состояний объектов.

Другим направлением будет формирование блока новых строительных материалов с использованием отходов промышленных предприятий для создания новых объектов на 3D принтере.

Кластер: Информационно-коммуникационные технологии»

Планируется создание лаборатории основ робототехники, приобретение программного обеспечения для разработки приложений SAP Grants Management для НИОКР (платформа SAP HANA Cloud Platform), сервера для анализа данных и организации рабочих мест обучаемых.

Оборудование, необходимое для обучения по траектории «Робототехника и мехатроника»: базовый набор, ресурсный набор, зарядное устройство для Lego Mindstorms Education EV3 (10шт.) - LEGO Mindstorms—конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота, Arduino Robot (10 шт.) - это небольшая плата с собственным процессором и памятью, позволяет создать бесконечное количество уникальных классных гаджетов, сделанных своими руками и по собственной задумке, NAO (робот) (5 шт.)- это автономный программируемый человекоподобный робот, разработанный компанией Aldebaran Robotics. Учебная версия NAO была разработана для университетов и лабораторий для исследования и обучения, Robotis Bioloid (10 шт.)- набор для создания робота, производимый корейской фирмой Robotis. Набор предназначен для образовательных целей.

Научно-инновационная инфраструктура

Реализация научной стратегии университета потребует расширения площадей университета, задействованных под НИОКР. Планируется, что

25% от общей площади к 2018 году составит площадь, отведенная под научную инфраструктуру. В дальнейшем ожидается рост данного показателя, и к 2021 году площади, задействованные под НИОКР, должны составить не менее 35% от всей площади университета.

Важней составляющей является модернизация и создание лабораторно-исследовательской базы университета, которая включает модернизацию существующих лабораторий и опытно-технологических участков, создание новых опытно-экспериментальных площадок, новых лабораторий.

На начало 2017 г. в университете действует 27-лабораторий, 3-института, 9-центров, 4-опытно – промышленные площадки.

Модернизация материальной лабораторно-исследовательской базы университета включает: модернизацию существующих лабораторий и опытно-технологических участков (АТЦ «Этора», УПК «ДИАРХ», «Атмосфера», редакционно-издательского центра, ЛИП «ИРГЕТАС», лаборатория металлургии цветных, благородных, редких и рассеянных металлов, НПЦ «САТиМ», НПЦ ЦСИ, УПК «Конструктор», «НАДОСК», БОСКОР», участок безреагентного гравитационного обогащения, участок высокоскоростной плазменной резки и обогащения), создание новых опытно-экспериментальных площадок (печать объектов на 3Д принтере), создание новых лабораторий (НПЦ строительных технологий, мультифизического моделирования, мехатроники и автоматизации производства).

В связи с предстоящей реорганизацией ТОО «ВК региональный технопарк «Алтай»» университет станет основным акционером с 70 % долей участия в уставном капитале. Имеющаяся инфраструктура технопарка используется для усиления научно-инновационного потенциала.

Предпринимательская инфраструктура

Планируемое создание экосистемы предпринимательства через фокусирование академической, научной, воспитательной деятельности на предпринимательство потребует формирования предпринимательской инфраструктуры, которую планируется разместить в технопарке.

В технопарке функционирует региональный офис коммерциализаций, который оказывает методическое сопровождение продвижению start-up-проектов.

Создание коворкинг-центра для работы над проектами и формирование «копилки бизнес идей» на основе маркетинговых исследований рынка и потребностей предприятий.

Создание лабораторий прототипирования по направлениям научных исследований, имеющих перспективы для коммерциализации.

Открытие экспериментальных площадок для проведения научно-теоретических и практических исследований, апробации и коммерческой

реализации инновационных технологий, IT-технологий, технологий искусственного интеллекта и информационной безопасности.

Социально – дружественная инфраструктура

Социальная инфраструктура будет ориентирована на создание безбарьерной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, модернизацию спортивно-оздоровительного лагеря «Простор».

Формирование новой модели ландшафтного дизайна территории университета важный инструмент для создания привлекательного имиджа вуза. Предполагается создание на территории университета зоны активного отдыха, тихой зоны, площади для массовых мероприятий, зоны отдыха для детей.

Спортивная инфраструктура

Особо важным для привлечения как иногородних, так и иностранных студентов является наличие современной социально-спортивной инфраструктуры.

В настоящее время университет не обладает развитой инфраструктурой. Имеется только один стандартный спортивный зал, студенты до глубокой осени вынуждены заниматься на улице. Нет возможности развивать популярные виды спорта, такие как хоккей, мини-футбол, теннис и т.д. Отсутствуют раздевалка и душевые кабины.

Университету необходимо строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, летних площадок для мини-футбола и баскетбола.

Информационно-коммуникационная инфраструктура

Информационно-коммуникационная SMART инфраструктура предполагает увеличение зоны покрытия и качество Wi-Fi вне учебных корпусов, расширение сервисных площадок, оснащение универсальных аудиторий мультимедийным оборудованием.

Таким образом, создание современной научно-инновационной инфраструктуры, социально дружественной и современной спортивной инфраструктуры является важнейшей частью программы развития университета.

7. Финансовая политика

Основной целью финансовой политики является увеличение объема и эффективность использования финансовых ресурсов, а также их рациональное распределение для устойчивого развития университета и подготовки конкурентоспособных специалистов.

Задачами финансовой политики являются:

- -поддержание макроэкономической стабильности;
- -определение источников мобилизации финансовых ресурсов, их структуры, возможных резервов;
- -обеспечение рационального распределения и использования финансовых ресурсов;
- -концентрация финансовых ресурсов на важнейших направлениях экономического и социального развития;
- -уменьшение зависимости от государственного бюджета, путем определение оптимальных форм получения дохода от платных образовательных услуг, хоздоговорных НИР и т.д. и методов его покрытия;
- -выработка эффективного финансового механизма реализации финансовой политики;
- -создание эффективной и максимально деловой системы управления финансами;
- -избежание банкротства и крупных финансовых неудач;
- -выживание университета в условиях конкурентной борьбы;
- -обеспечение приемлемых темпов роста экономического потенциала университета;
- -максимизация прибыли;
- -минимизация расходов;
- -обеспечение необходимого уровня рентабельности основной деятельности и др.

Перечисленные задачи финансовой политики взаимосвязаны, а иногда и взаимообусловлены. Поэтому в процессе финансового управления отдельные задачи будет взаимно оптимизированы для наиболее эффективного результата при решении его основной цели.

В целях оптимизации и рационального использования бюджета университета планируется определить бюджет каждого факультета для управления операционными расходами. Ответственность по расходованию средств возлагается на декана факультета, который в соответствии с внутренними документами университета по окончании финансового года отчитывается на заседании Ученого совета. Это позволит каждому факультету самостоятельно зарабатывать финансовые средства как за счет обучающихся, так и проведения научных исследований, коммерциализации НИОКР.

Для эффективной деятельности финансовой политики необходимо систематическое проведение аудита внешней и внутренней среды. Систематический аудит внешней среды, анализ внутренних сильных и слабых сторон позволит принять правильное решение и отследить возможности и угрозы университета извне, а также выстроить стратегию получения дохода и минимизировать затраты.

Анализ среды позволит позиционировать университет в ней, что необходимо для выработки представления о наших возможностях и удовлетворить запросы рынка.

На основе результатов проведенного аудита необходимо будет диверсифицировать источники финансирования университета, тем самым снизить риски и зависимость от основного источника, т.е. республиканского бюджета.

Университет обеспечит прозрачность финансовой политики проведением финансового аудита, регулярным отчетом на заседаниях Наблюдательного совета, что позволит улучшить корпоративное управление.

В настоящее время основным продуктом финансового планирования являются План развития. Показатели Плана развития обосновывают движение финансовых ресурсов на 5 летний период времени.

Анализируя текущее финансовое состояние в университете, следует констатировать, что основным источником дохода является республиканский бюджет, удельный вес которого составляет 69,20 %, это финансирование по программам: Подготовки специалистов по государственному заказу (докторантов, магистрантов и бакалавриат), научной и научно-технической деятельности по 21 действующих научных проектов, по оказанию социальной поддержки обучающихся (стипендия и компенсация льготного проезда), обучению по программе академической мобильности, по реализации образовательных программ ГПИИР.

Доход по внебюджетным средствам составляет в общем доходе всего 30,8 %, в том числе по программе «Подготовка специалистов на платной основе»-22,8%, хоздоговорные НИР-2,4%, платные образовательные услуги -2,0 %, прочие доходы-3,6%.

Для дальнейшего успешного развития и конкурентоспособного университета необходимо изменить имеющуюся структуру доходной части бюджета, путем подготовки специалистов на платной основе по новым образовательным программам, востребованным на рынке потребителя, увеличением доходов от научной деятельности, коммерциализацией результатов научных исследований, привлечением дополнительных источников финансирования, расширением государственно-частного партнерства, формированием эндаумент фонда.

8. Позиционирование университета в международном образовательном и научном пространстве

Повышение конкурентоспособности университета на национальном и международном уровне требует усиления роли и престижа вуза как внутри страны, так и за ее пределами.

Позиционирование университета на международном пространстве осуществляется через активное участие в международных ассоциациях, повышение рейтинга, развития двусторонних отношений с вузами – партнерами, расширения академической мобильности, формирования международных исследовательских групп по выполнению научных проектов.

Первым серьезным шагом на пути вхождения в международное образовательное пространство стало присуждение рейтинговой компанией QS трех звезд университету по номинациям: качество обучения, трудоустройство и инновации.

Университет является членом международных ассоциаций: Ассоциация Азиатских университетов, Университет Шанхайской организации сотрудничества, Евразийский сетевой университет, Европейская Ассоциация университетов, Международная Ассоциация университетов. Университет как полноправный участник этих ассоциаций принимает активное участие в мероприятиях, организуемых ассоциациями: работа в консорциумах, симпозиумах, семинарах.

Приоритетным направлением формирования имиджа университета как центра международной академической и научной деятельности является приоритетное взаимодействие с университетами юго-восточного региона (Южная Корея, Япония, Китай), стран СНГ.

Важным направлением международного сотрудничества является участие в конкурсах академических и научных программ через международные фонды, развитие сотрудничества по академической и научной деятельности с зарубежными университетами в рамках двусторонних договоров.

Вуз участвует в программе МОН РК «Академическая мобильность», программе Эрасмус+, в программе международного обмена практик IAESTE, в рамках Университета ШОС реализуется две совместные магистерские программы.

Создание международной высшей технической школы в университете по программам магистратуры, докторантуры PhD и постдокторантуры позволит привлечь иностранных обучающихся, так как зарубежные предприятия-партнеры, университеты готовы выделить средства на подготовку кадров соответствующих уровней.

Университет имеет активные двусторонние договоры с 8 вузами - партнерами. Задача состоит в том, чтобы расширить сеть действительно работающих двухсторонних договоров до 20.

В университете работают несколько международных исследовательских групп. Партнерами по этим научным проектам являются «Natural History museum», «Durham University» «Queen's University of Belfast (Великобритания), Akita University (Япония).

Международное сотрудничество будет фокусироваться на проведении совместных научных исследований с созданием международных исследовательских групп по приоритетным научным исследованиям вуза. Университет продолжит участвовать в международных проектах (Tempus, ERASMUS+, Ньютон-Аль-Фараби, Горизонт 2020 и др.).

Планируется увеличение числа участников внешней академической мобильности ППС, научных работников и обучающихся, числа иностранных студентов, обучающихся в вузе или проходящих научную стажировку, практику на базе, обеспечение участия обучающихся в международных конкурсах, организуемых транснациональными корпорациями (Airbus, Samsung и т.д), что позволит позиционировать университет как равноправного партнера.

Планируется получить следующие результаты:

- Увеличение на 20% действующих и реализуемых договоров между ВКГТУ и университетами Европы, университетами юго-восточного региона.

- Увеличение количества студентов по программе «Академическая мобильность» до 20 студентов ежегодно.

- Подписание договоров по программе Эрасмус+ по академической деятельности (10 договоров с участием 15 студентов ежегодно).

- Увеличение числа магистрантов для участия в программе двойного диплома УШОС (4 студента ежегодно).

- Увеличение количества студентов участвующих в международной программе практик IAESTE(7 студентов ежегодно).

- Создание новых проектов с университетами-партнерами, международных научных исследовательских групп.

- Реализация программы Горизонт-2020 с итальянскими партнерами (Университет Дегли Студи Дель Молис и Фондаризон).

- Ежегодное проведение 1 семинара с международными партнерами при поддержке программы Ньютон – Аль-Фараби.

- Развитие сотрудничества с университетом Шихэцзы академической мобильности студентов и ППС, двудипломному образованию и научно-исследовательской деятельности.

Таким образом, стратегия международного сотрудничества направлена на повышение узнаваемости и престижа вуза на международной арене, в первую очередь, в странах СНГ, КНР и других странах азиатского региона.

Заключение

Программа университета ориентирована на укрепление позиции в таких ключевых показателях как формирование наступательной научной стратегии, связанной с важной ролью вуза в создании наукоемкой отраслевой экономики региона совместно с крупнейшими промышленными предприятиями. В этом отношении университет инициирует ряд научных проектов, десять из которых получили поддержку на государственном уровне.

В области академической деятельности проведен анализ и диверсификация образовательных программ, выявлены наиболее востребованные направления развития экономики региона, предлагаются новые образовательные траектории, имеющие хорошие перспективы для развития в ближайшем будущем. Это должно привлечь внимание абитуриентов, их родителей и тем самым сделать университет наиболее привлекательным для них при выборе вуза и страны обучения. Будут предприняты меры по изменению подходов при формировании контингента как внутри страны, так и за рубежом. Создается международная высшая техническая школа по программам магистратуры, докторантуры и постдокторантуры.

Важной составляющей реализации программы является конкурентоспособный кадровый потенциал, в первую очередь, это касается ППС. Предпринимаемые меры должны привести к улучшению качества человеческого капитала.

Для привлекательности вуза будет проведена работа по модернизации инфраструктуры, которая ориентирована на создание социально-дружественной среды как для обучающихся, так и для персонала с учетом опыта зарубежных вузов, имеющих современную инфраструктуру.

Университет формирует финансовую политику, нацеленную на создание устойчивого финансового положения и диверсификации источников финансирования.

Повышению роли вуза в международном образовательном пространстве будет содействовать стратегия международного сотрудничества, направленная на активное участие вуза в международных ассоциациях, в международных научных проектах, повышение позиций в мировых рейтингах.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	2
1. Цель университета	4
2. Маркетинговая стратегия	6
3. Конкурентоспособная академическая деятельность	10
4. Конкурентоспособная научно-инновационная деятельность	22
5. Конкурентоспособный кадровый потенциал	29
6. Инфраструктура университета инновационно- предпринимательского типа	36
7. Финансовая политика	41
8. Позиционирование университета в международном образовательном и научном пространстве	43
Заключение	46



**ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Д. СЕРИКБАЕВА**