



**НЕЗАВИСИМОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ
КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАНИИ (IQAA)**

ТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Качество образовательных IT программ: оценка и совершенствование

**Составители:
Каланова Ш.М., Муратова Г.И.**

Астана 2023

«Качество образовательных IT программ: оценка и совершенствование»

СОДЕРЖАНИЕ	1
Введение	2
1. Качество образовательных IT программ: оценка и совершенствование	3
1.1 Интеграция профессиональных стандартов и новых профессий в образовательные программы	3
1.2 Анализ содержания образовательных программ	4
1.3 Профессорско-преподавательский состав: структура и анализ	10
1.4 Ресурсное обеспечение образовательных программ	12
2. Выводы	13
2.1 Сильные стороны	13
2.2 Слабые стороны	13
2.3 Рекомендации	14
Заключение	15
Список использованных источников	16
Приложение	17

Качество образовательных IT программ: оценка и совершенствование

Введение

В современном информационном обществе, где технологические инновации играют ключевую роль, качество образования в сфере информационных технологий становится все более актуальным. Программы высшего образования, ориентированные на IT, должны не только обеспечивать студентов теоретическими знаниями, но и развивать практические навыки, необходимые для успешной адаптации в динамичной и конкурентной среде.

Оценка качества образовательных программ в области информационных технологий является важным инструментом для обеспечения высокого уровня образования. Внешняя оценка, проводимая в рамках процедуры программной аккредитации, позволяет не только оценить соответствие образовательных программ установленным стандартам и требованиям, но и выявить потенциальные области совершенствования. Это включает в себя анализ содержания программ, квалификации преподавательского состава, доступности ресурсов и эффективности образовательного процесса.

В данном аналитическом обзоре мы рассмотрим особенности оценки качества образовательных IT программ в контексте требований государственного образовательного стандарта высшего образования и стандартов Независимого агентства по обеспечению качества в образовании IQAA. Наш анализ основан на отчетах внешнего аудита аккредитации образовательных программ по направлению информационных технологий. Для проведения сравнительного анализа была выбрана 21 образовательная программа, включая как профильные, так и разнопрофильные вузы Казахстана, которые осуществляют подготовку специалистов в области IT и прошли процедуру программной аккредитации в течение 2022 и 2023 годов. Из 21 рассматриваемой образовательной программы 11 ОП прошли через процедуру первичной специализированной аккредитации, что позволит вузам получить для новых образовательных программ официальное признание качества и повысить их привлекательность для студентов и потенциальных работодателей. Две программы реализуются совместно с вузами-партнерами: это новая программа 6B06115 «Цифровые агросистемы и комплексы» Международного университета информационных технологий реализуемая совместно с Казахским агротехническим университетом им.С.Сейфуллина, а также инновационная двудипломная программа 6B06105 «Компьютерные науки» Международного Таразского инновационного университета, реализуемая совместно с Варненским свободным университетом. Две программы МУИТ реализуются на английском, две на русском и английском. На казахском и русском языке реализуется 15 из рассматриваемых программ, а также 3 программы на трех языках: казахском, русском и английском.

Целью данного исследования является выявление текущего состояния и проблемных областей в качестве образовательных IT программ, а также предложение рекомендаций по их совершенствованию, с учетом требований современного информационного рынка и потребностей будущих специалистов в сфере информационных технологий.

Качество образовательных IT программ: оценка и совершенствование

1.1 Интеграция профессиональных стандартов и новых профессий в образовательные программы

Ключевым продуктом, который реализуют вузы являются образовательные программы. В связи с этим разработка и реализация качественных образовательных программ имеют первостепенное значение для учебных заведений. Для удовлетворения интересов всех заинтересованных сторон вузы должны строго следовать установленным требованиям Государственного общеобязательного стандарта, «Руководства по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования», разработанного Национальным центром развития высшего образования МНВО РК и собственным нормативным документам. В настоящее время в Казахстане разработаны профессиональные стандарты по многим отраслям экономики, которые определяют приемлемый уровень профессиональной деятельности. Перед вузами стоит задача разрабатывать и обновлять образовательные программы на основе существующих профессиональных стандартов. Если таковых нет, важно учитывать предложения работодателей при формировании образовательных программ.

Анализ отчетов внешнего аудита и данные с единой платформы высшего образования показал, что вузы при разработке 17 анализируемых образовательных программ были использованы различные профессиональные стандарты, некоторые вузы кроме профессиональных стандартов опирались и на профессии из Атласа новых профессий. Например, Международный университет информационных технологий при разработке образовательной программы 6B06118 «Иммерсивные технологии» активно интегрировал в учебный процесс компетенции, соответствующие новейшим профессиям в сфере виртуальной, дополненной и смешанной реальности, а также профессии разработчика-конструктора агрегированных цифровых двойников. Несмотря на отсутствие профессионального стандарта это обеспечит адаптацию образовательной программы к передовым трендам цифровой экономики и технологического развития, гарантируя выпускникам приобретение актуальных и востребованных на рынке труда навыков. В отличие от МУИТ, в процессе разработки образовательных программ, таких как «Математическое и компьютерное моделирование», «Проектирование и

управление IT» и «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова и Университет «Мирас» не опирались на компетенции из Атласа новых профессий Казахстана. Кроме того, данные образовательные программы не имеют профессиональных стандартов. Все это может указывать на потенциальную необходимость интеграции данных профессий для повышения актуальности и соответствия современным требованиям рынка. В то же время, для образовательной программы «Программирование и разработка программных пакетов» (Университет «Мирас») существуют определенные профессиональные стандарты, однако можно отметить, что вуз не полностью использовал их потенциал. Это может свидетельствовать о необходимости пересмотра учебных планов и курсов для достижения полного соответствия с профессиональными стандартами, что, в свою очередь, повысит качество образования и улучшит подготовку студентов к реальным условиям трудовой деятельности.

1.2 Анализ содержания образовательных программ

Согласно данным отчетов внешней экспертной группы, среди 21 анализируемой образовательной программы выявлены аналогичные или тесно связанные между собой. Мы условно объединили такие программы по группам.

Первая группа — это образовательные программы, ориентированные на подготовку специалистов в области информационных технологий, с акцентом на разработку, тестирование и поддержку программного обеспечения. К ним относятся «Программная инженерия» (2 вуза), «Вычислительная техника и программное обеспечение» (3 вуза), «IT и программирование» (1 вуз), «Программирование и разработка программных пакетов» (1 вуз).

Вторая группа программ направлена на обучение студентов навыкам, необходимым для работы в сфере IT, включая проектирование информационных систем, управление IT-проектами, а также использование IT для оптимизации бизнес-процессов. Сюда входят «Информационные системы» (3 вуза), «Информационные системы и технологии» (1 вуз), «Проектирование и управление IT» (1 вуз), «Информационные технологии в бизнесе» (1 вуз).

Третья группа программ ориентирована на обучение студентов навыкам, необходимым для работы в сфере радиотехники, электроники и телекоммуникаций, включая мобильные технологии, такие как «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» (2 вуза) и «Мобильные технологии и телекоммуникации» (1 вуз).

В дополнение к этим группам, следует отметить отдельные образовательные программы, которые не имеют аналогов в нашей выборке и представляют собой инновационные направления подготовки. Это следующие

новые программы МУИТ «Цифровые агросистемы и комплексы», «Иммерсивные технологии», «Кибербезопасность» университета «Нархоз» и «Компьютерные науки» Международного Таразского инновационного университета. А также действующая программа Карагандинского университета имени академика Е.А.Букетова «Математическое и компьютерное моделирование». Все эти образовательные программы обеспечивают студентам комплексные навыки и знания, необходимые для успешной карьеры в различных сферах информационных технологий.

Анализ семи образовательных программ первой группы выявил, что каждая из них обладает как сильными сторонами, так и слабыми. Университеты предлагают широкий спектр дисциплин, акцентируя внимание на различных аспектах ИТ. Включение базовых курсов по математике, физике и алгоритмизации в образовательные программы демонстрирует стремление вузов обеспечить студентам прочную теоретическую базу. Тем не менее, некоторым учебным заведениям, таким как Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Каспийский университет технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова и Университет «Мирас», стоит уделить больше внимания углублению данных курсов для обеспечения более полного понимания основ информационных технологий.

При сравнении программ различных учебных заведений становится очевидным, что некоторые из них выделяются благодаря включению актуальных курсов. Например, Казахстанский инженерно-технологический университет в программу «Программная инженерия» включил курсы, такие как «Программирование на Java» и «Программирование на PHP». Международный Таразский инновационный институт и Каспийский университет технологий и инжиниринга в программу «Вычислительная техника и программирование» добавили современные курсы по разработке мобильных приложений и веб-программированию, что делает их более привлекательными с точки зрения требований рынка труда. В то время как аналогичные программы АТУ и ЮКУ им. М. Ауэзова могли бы быть усилены за счет включения более актуальных тем, таких как машинное обучение и искусственный интеллект.

Образовательные программы Университета «Мирас» в области программирования, «ИТ и программирование» и «Программирование и управление ИТ», предлагают разнообразный набор курсов, каждый с уникальным фокусом. Программа «ИТ и программирование» ориентирована на практику и предоставляет студентам комплексные навыки, востребованные в ИТ-сфере. Курс обучения включает изучение передовых технологий и языков программирования, что соответствует текущим требованиям рынка труда. Дисциплины по кибербезопасности увеличивают значимость программы в условиях современного цифрового мира. Однако, более глубокий акцент на

теоретические аспекты информатики и математики мог бы способствовать лучшему пониманию фундаментальных принципов ИТ.

В контрасте, программа «Программирование и управление ИТ» имеет теоретическую направленность и подойдет студентам, заинтересованным в научной и исследовательской работе. Эта программа обеспечивает глубокие знания в областях информатики, математики и физики, что является ключевым для научных исследований. Включение курсов по математической логике и теории вероятностей закладывает основу для научной деятельности. Тем не менее, усиление практической составляющей могло бы повысить привлекательность программы для студентов, стремящихся к профессиональной карьере в ИТ-индустрии

Детальный анализ пяти образовательных программ второй группы выявил, что все они включают курсы по алгоритмам, структурам данных и программированию, лежащим в основе развития компетенций в сфере информационных технологий. Программа Университета «Мирас» отличается курсом по созданию графических изображений, который будет полезен студентам, интересующимся веб-дизайном и разработкой пользовательских интерфейсов. Для тех, кто сосредоточен на анализе данных и информационной безопасности, Карагандинский университет Казпотребсоюза и Международного Таразского инновационного института предлагают курсы по теории вероятностей, математической статистике и информационной безопасности. Кроме того, программа Университета «Мирас» включает курсы по объектно-ориентированному программированию и разработке веб-компонентов, что ценно для будущих специалистов в области программного обеспечения и веб-разработки.

Анализ показывает, что каждая программа имеет свои уникальные сильные стороны и ограничения. Программа «Информационные технологии в бизнесе» МУИТ предоставляет всесторонний набор дисциплин, охватывающих технические, экономические, управленческие и правовые аспекты, готовя студентов к успешной карьере в ИТ-сфере бизнеса. Екибастузский инженерно-технический институт фокусируется на ключевых аспектах информационных систем и технологий. Международный Таразский инновационный институт и университет «Мирас» расширяют свои программы за счет дополнительных курсов, что делает их привлекательными для студентов, заинтересованных в определенных сферах ИТ. Программа Карагандинского университета Казпотребсоюза предлагает обширный спектр дисциплин, но некоторые из них, такие как алгебра и геометрия, могут показаться менее связанными с практическими аспектами информационных систем.

В рамках третьей группы образовательных программ выделяются курсы университета «Мирас» и Международного инженерно-технологического университета в области «Радиотехники, электроники и телекоммуникаций», а

также программа «Мобильные технологии и телекоммуникации» Международного университета информационных технологий. Программа МУИТ «Мобильные технологии и телекоммуникации» предлагает обширный набор дисциплин, охватывающих ключевые технические, математические и технологические аспекты отрасли. Несмотря на это, отсутствие курсов по экономике и управлению ограничивает возможности студентов в понимании бизнес-процессов в сфере мобильных технологий.

Образовательная программа университета «Мирас» по «Радиотехнике, электронике и телекоммуникациям» включает в себя как фундаментальные инженерные курсы, так и специализированные курсы по программированию и разработке ПО. Дополнительные курсы по экологии, альтернативной энергетике и бизнес-планированию расширяют кругозор студентов за пределы технических дисциплин. Однако, недостаточное количество курсов, посвященных мобильным технологиям, может ограничить глубину знаний в этой важной области.

Программа «Радиотехника, электроника и телекоммуникации» Международного инженерно-технологического университета также предлагает комплексный подход, сочетая технические и инженерные дисциплины с программированием и разработкой ПО. Курсы по бизнес-планированию и предпринимательству добавляют ценность для тех, кто стремится к карьере в бизнесе или управлении проектами. Тем не менее, для полноценной подготовки в области мобильных технологий студентам может потребоваться изучение дополнительных материалов.

Анализ новой образовательной программы “Иммерсивные технологии” МУИТ, реализуемой на английском языке, показал, что программа представляет собой новаторский подход к подготовке специалистов в области VR/AR/MR и разработки агрегированных цифровых двойников. Основываясь на профессиях из Атласа новых профессий, программа включает в себя курсы, охватывающие экономические, математические, технические и дизайнерские аспекты, что делает её актуальной для современного рынка труда. Среди преимуществ программы — мультидисциплинарность, которая обеспечивает выпускникам широкий профессиональный горизонт, и актуальность курсов, напрямую связанных с передовыми технологиями. Практическая направленность дисциплин, таких как «Основы Unity» и «Разработка компьютерных игр», предполагает практическое применение знаний.

Однако, как новая программа, она может столкнуться с начальными трудностями в плане организации учебного процесса и налаживания связей с индустрией. Также может возникнуть необходимость в более глубокой специализации в определенных областях. Высокотехнологичные дисциплины требуют значительных ресурсов, как материальных, так и человеческих, что может быть вызовом для университета. Несмотря на эти потенциальные трудности, программа предлагает уникальные возможности для развития в

новых и востребованных направлениях IT-индустрии, подкрепляемые квалифицированными преподавателями и соответствующими ресурсами. Это позволит студентам не только усвоить теоретические основы, но и приобрести практические навыки, актуальные для современного рынка труда.

Анализ содержания новой ОП «Цифровые агросистемы и комплексы», реализуемая МУИТ совместно с Казахским агротехническим университетом им.С.Сейфуллина, показал, что программа, преподаваемая на английском и русском языках, ориентирована на подготовку специалистов, способных совершить качественный рывок в аграрном секторе экономики Казахстана, обладающих теоретическими и практическими знаниями для реализации инновационных направлений в сельском хозяйстве

Программа включает в себя как фундаментальные дисциплины, такие как «Алгебра и геометрия», «Математический анализ», так и специализированные курсы, например, «Геоинформационные технологии в АПК», «Интеллектуальные системы управления в АПК», что обеспечивает комплексный подход к обучению. Особое внимание уделяется практическим навыкам, таким как использование беспилотных аппаратов и автопилотов для самоходной сельскохозяйственной техники, что отражает современные тенденции в агротехническом секторе.

Программа также акцентирует внимание на цифровизации агротехнического сервиса и разработке интеллектуальных логистических систем в АПК, что является ключевым для повышения эффективности и конкурентоспособности в этой области. Включение дисциплин, связанных с метрологией, стандартизацией и подтверждением качества, подчеркивает стремление к обеспечению высокого уровня профессионализма выпускников.

Однако, как и любая новая программа, она может столкнуться с вызовами, связанными с необходимостью постоянного обновления учебного контента для соответствия меняющимся требованиям отрасли и интеграции с международными стандартами.

В целом, программа «Цифровые агросистемы и комплексы» представляет собой значительный шаг вперед в подготовке специалистов, способных внести вклад в цифровизацию аграрного сектора, что является важным направлением развития современного сельского хозяйства

Программа «Математическое и компьютерное моделирование» Карагандинского университета им. академика Е.А. Букетова ориентирована на подготовку специалистов в области математики и информационных технологий. Она предлагает студентам фундаментальные знания, начиная от основ научных исследований и экологии, до специализированных дисциплин, таких как компьютерное моделирование и разработка программного обеспечения. Программа не связана с профессиональными стандартами и не использует новые профессии из атласа новых профессий, что может считаться недостатком в контексте международного признания квалификации, но также

предоставляет широкие возможности для глубокого понимания математических принципов и их применения в различных сферах. Программа включает в себя курсы по новейшим технологиям, таким как BigData и робототехника, что делает её актуальной для работы в высокотехнологичных отраслях. Однако, большое количество теоретических курсов может не соответствовать потребностям студентов, заинтересованных в прикладных аспектах ИТ. В целом, программа представляет собой традиционный подход к обучению, который может быть ценным для студентов, стремящихся к научной карьере или к работе в сферах, где требуется глубокое понимание математических принципов.

Двудипломная программа «Компьютерные науки», реализуемая МТИИ совместно с Варненским свободным университетом, представляет собой инновационное образовательное предложение, ориентированное на международные стандарты и требования современного рынка труда. Программа, преподаваемая на трех языках, предусматривает комплексный подход к изучению компьютерных наук, включая экономико-правовые и экологические аспекты, что расширяет профессиональный горизонт выпускников.

Курс обучения включает в себя как фундаментальные дисциплины, такие как математика и физика, так и специализированные курсы, например, 3D моделирование и печать, криптография, и системное программирование. Это обеспечивает студентам глубокие знания и практические навыки, необходимые для работы в высокотехнологичных отраслях и научных исследованиях.

Особое внимание уделяется разработке программного обеспечения и информационной безопасности, что отражает текущие требования к специалистам в области ИТ. Включение дисциплин, связанных с Big Data, искусственным интеллектом и интернет-программированием, подчеркивает стремление программы к подготовке специалистов, способных работать с новейшими технологиями и большими объемами данных.

Программа также предлагает курсы по предпринимательству и основам научных исследований, что способствует развитию у студентов навыков критического мышления и предпринимательской инициативы, необходимых для успешной карьеры в динамично меняющемся мире.

В целом, двудипломная программа «Компьютерные науки» МТИИ и Варненского свободного университета представляет собой привлекательный выбор для студентов, стремящихся получить качественное образование в области компьютерных наук и приобрести конкурентные преимущества на международном уровне.

Новая образовательная программа «Кибербезопасность» университета Нархоз, реализуемая на трех языках, представляет собой комплексный подход к подготовке специалистов в одной из самых востребованных сфер

современности. Программа включает в себя широкий спектр дисциплин, начиная от лидерства и инноваций до этического взлома, что обеспечивает студентам не только технические знания, но и понимание социально-экономических и правовых аспектов кибербезопасности.

Сильные стороны программы заключаются в ее актуальности и мультидисциплинарности. Студенты изучают как основы программирования и алгоритмов, так и специализированные курсы по кибербезопасности, включая аудит информационной безопасности и защиту мобильных приложений. Это дает выпускникам программы преимущество в понимании и применении комплексных мер безопасности в различных IT-системах.

Однако, программа может столкнуться с недостатками, связанными с необходимостью постоянного обновления учебного материала для соответствия быстро меняющимся технологиям и угрозам в сфере кибербезопасности. Также мультиязычное обучение может представлять сложности для студентов и преподавателей в плане языкового барьера и перевода специализированной терминологии.

В целом, программа “Кибербезопасность” университета Нархоз является перспективной и может предложить студентам уникальные возможности для развития в новых и востребованных направлениях IT-индустрии, подготавливая их к эффективной работе в международной среде. Она готовит специалистов, способных не только реагировать на существующие угрозы, но и предвидеть потенциальные риски, разрабатывая стратегии защиты на уровне корпораций и государственных структур.

1.3 Профессорско-преподавательский состав: структура и анализ

Профессорско-преподавательский состав играет ключевую роль в образовательном процессе. Независимо от того, насколько хорошо разработана образовательная программа, именно преподаватели формируют знания, навыки и компетенции студентов. Именно поэтому одним из стандартов специализированной аккредитации IQAA является стандарт «Профессорско-преподавательский состав». Анализ отчетов внешнего аудита 21-ой образовательной программы показал, что в 11-ти образовательных программах по данному стандарту внешние эксперты показали полное соответствие. Это свидетельствует, о том, что большинство преподавателей обладают необходимой квалификацией и подходят для осуществления образовательного процесса. 8 образовательных программ по 5 стандарту получили оценку внешних экспертов как значительное соответствие, то есть преподаватели обладают определенными квалификациями, но возможно, есть некоторые области, где требуется дополнительное обучение или опыт. И две образовательные программы в 5 стандарте получили оценку – частичное соответствие. В этом случае, речь идет об определенных недостатках в квалификации или опыте преподавателей.

Рассмотрим наиболее часто встречающиеся замечания и рекомендации внешних экспертов. Для ряда программ («Программная инженерия» АТУ, «Информационные системы» ЕИТИ им.К.Сатпаева, «Программирование и разработка программных пакетов», «Радиотехника, электроника и телекоммуникации», «Проектирование и управление ИТ» университета «Мирас», «Вычислительная техника и программное обеспечение» Международного Таразского инновационного университета) была выделена низкая публикационная активность преподавателей, в том числе в журналах с высоким импакт-фактором, что может негативно сказываться на репутации и уровне конкурентоспособности учебных заведений. Для семи образовательных программ («Радиотехника, электроника и телекоммуникации» Международного инженерно-технологического университета, ВТПО Каспийского университета технологий и инжиниринга, («Радиотехника, электроника и телекоммуникации», «Проектирование и управление ИТ» Университета «Мирас», «Мобильные технологии и телекоммуникации» МУИТ, «Кибербезопасность» университета «Нархоз», ВТПО Южно-Казахстанского государственного университета им.Дулати) эксперты указывают на слабую академическую мобильность как внешнюю, так и внутреннюю, что может ограничивать обмен знаниями и опытом между учебными заведениями и приводить к изоляции от актуальных тенденций в области. Особенно это актуально для вузов, которые позиционируют себя как международные.

В некоторых программах эксперты отметили недостаточную вовлеченность преподавателей в финансируемые НИР (университет «Мирас»), к участию в республиканских конкурсах грантового финансирования НИР (Международный Таразский инновационный институт), а также недостаточную работу по заключению НИР и НИОКР с внешними заказчиками (МУИТ, университет «Нархоз»).

В настоящее время акцент делается на привлечении преподавателей-практиков из сферы ИТ. Это особенно важно, так как практикующие специалисты могут поделиться актуальным опытом и знаниями, которые не всегда можно получить из учебников. В Екибастузском инженерно-техническом институте им.К.Сатпаева эксперты отметили такую положительную практику. Однако для программ университета «Мирас» («Программирование и разработка программных пакетов») и образовательных программ Международного Таразского инновационного института (ВТПО) рекомендуется активно привлекать преподавателей с производства к учебному процессу.

Более существенное замечание о качественном составе ППС (низкий процент ППС с базовым образованием) было выставлено по образовательным программам университета «Мирас». В связи с этим, данные программы получили оценку экспертов как «частичное соответствие».

Анализ качественного и количественного состава ППС по рассматриваемым образовательным программам свидетельствует о необходимости разработки и внедрения мер по стимулированию активности преподавателей в научно-исследовательской и публикационной деятельности, повышению их академической мобильности и развитию сотрудничества с внешними партнерами. Только таким образом учебные заведения смогут обеспечить высокий уровень образования и удовлетворить требования современного рынка труда.

1.4 Ресурсное обеспечение образовательных программ

Материальные ресурсы играют ключевую роль в обеспечении качества образования, обеспечивая необходимое оборудование и инфраструктуру для успешного проведения учебных процессов и научно-исследовательской работы. Анализ оценок внешних экспертов по 6-му стандарту «Учебные ресурсы и поддержка студентов» в рамках 21 образовательной программы позволяет выявить сильные и слабые стороны материального обеспечения вузов.

В 15 из 21 рассматриваемых программ (включая Алматинский технологический университет, Екибастузский инженерно-технический институт им. К. Сатпаева, Международный инженерно-технологический университет, Карагандинский университет им. академика Е.А.Букетова, Каспийский университет технологий и инжиниринга им. Ш.Есенова, Международный Таразский инновационный институт, Международный университет информационных технологий, университет «Нархоз», Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова), отмечается полное соответствие материальных ресурсов требованиям стандарта. Это свидетельствует о наличии необходимого оборудования и инфраструктуры для успешной реализации образовательных и научно-исследовательских задач. Однако эксперты выделили некоторые области для улучшения: повсеместное обеспечение высокоскоростным интернетом, обеспечение общежитием 70% иногородних обучающихся от общего числа нуждающихся, увеличение фонда учебной литературы на английском языке, дополнительное усиление материально-технической базы, дополнительное оснащение учебных лабораторий и другие меры.

Вместе с тем ряд образовательных программ по 6 стандарту получили оценку внешних экспертов как «значительное соответствие». Например, для ОП «Информационные системы» Карагандинского университета Казпотребсоюза внешние эксперты отмечают недостаточное обеспечение доступа к высокоскоростному интернету и недостаточно высокопроизводительные компьютеры в лабораториях, предназначенных для проектных работ студентов в области Artificial intelligence. Рекомендуется улучшить техническую базу и оборудование для обеспечения более

эффективной работы студентов и преподавателей. Для двух программ университета «Мирас («Программирование и разработка программных пакетов»), «IT и программирование») отмечается слабое оснащение материально-технической базы.

Таким образом, анализ отчетов внешнего аудита показал, что обеспечение материальными ресурсами качества образования во всех образовательных программах имеет критическое значение для успешной реализации образовательных и научно-исследовательских задач. Сильные стороны обнаружены в программах, где полное соответствие требованиям стандарта уже достигнуто, однако ряд программ требует улучшения материально-технической базы и оборудования. Рекомендуется активизировать сотрудничество с вендерами в области IT и продолжить работу по улучшению доступа к современным технологиям и оборудованию.

Выводы

Сильные стороны:

- наличие профессиональных стандартов и их учет при разработке образовательных программ, что способствует повышению качества образования и подготовки студентов к реальным условиям трудовой деятельности;
- успешная интеграция вузами новых профессий из Атласа новых профессий Казахстана, позволяющая обогатить образовательные программы и сделать их более актуальными для современной индустрии;
- преподаватели в большинстве образовательных программ обладают необходимой квалификацией и подходят для осуществления образовательного процесса;
- акцент на привлечении преподавателей-практиков из сферы IT может обогатить образовательный процесс актуальным опытом и знаниями;
- в 15 из 21 образовательной программы отмечено полное соответствие материальных ресурсов требованиям стандарта, что свидетельствует о наличии необходимого оборудования и инфраструктуры для успешной реализации образовательных и научно-исследовательских задач.

Слабые стороны:

- некоторые вузы не используют новые профессии из Атласа новых профессий Казахстана, что может уменьшать актуальность и конкурентоспособность их образовательных программ;
- некоторые учебные заведения не полностью используют потенциал профессиональных стандартов, что может снижать качество подготовки выпускников и их готовность к рынку труда;

- новые программы могут столкнуться с начальными трудностями в плане организации учебного процесса и налаживания связей с индустрией;
- высокотехнологичные дисциплины требуют значительных ресурсов, как материальных, так и человеческих, что может быть вызовом для организаций образования;
- низкая публикационная активность ППС может ограничивать доступ к актуальным знаниям и снижать репутацию университета;
- ограниченная академическая мобильность преподавателей (особенно международных вузов) может привести к изоляции от мировых тенденций и новых методик обучения;
- недостаточное участие преподавателей в финансируемых НИР, республиканских конкурсах грантового финансирования НИР и работе с внешними заказчиками может ограничивать научно-исследовательскую деятельность и развитие сотрудничества с внешними партнерами;
- низкий процент преподавателей с базовым образованием может негативно сказываться на качестве образовательного процесса.

Рекомендации

При составлении рекомендаций Независимое агентство по обеспечению качества в образовании учитывало специфику вузов и одновременно стремилось сосредоточиться на общих проблемах разработки и содержания образовательных программ в сфере информационных технологий.

1. активно использовать новые профессии из Атласа новых профессий Казахстана при разработке образовательных программ для обогащения содержания учебных планов и повышения их актуальности;
2. уделять больше внимания профессиональным стандартам и полностью использовать их потенциал при формировании образовательных программ;
3. важно устанавливать тесное сотрудничество с предприятиями и работодателями для понимания их потребностей и ожиданий от выпускников, что поможет лучше ориентировать образовательные программы на рыночные требования;
4. регулярно пересматривать образовательные программы с учетом современных требований рынка труда и индустрии для обеспечения их актуальности и соответствия современным технологическим тенденциям;
5. уделять внимание балансу между техническими и общеобразовательными дисциплинами, чтобы студенты получили комплексное образование, сочетающее теоретические знания с практическим опытом;

6. повышать академическую мобильность преподавателей, организовывать обмен опытом и знаниями между учебными заведениями, а также установить программы обмена с коллегами из других стран;
7. разработать систему мотивации и поощрения преподавателей за участие в финансируемых НИР и конкурсах грантового финансирования НИР, а также за успешное сотрудничество с внешними заказчиками;
8. обеспечить регулярное повышение квалификации профессорско-преподавательского состава;
9. разработать программы поддержки и стимулирования преподавателей с базовым образованием, например, предоставление возможностей для дополнительного образования и профессионального развития;
10. активизировать сотрудничество с вендерами в области IT для обеспечения доступа к современным технологиям и оборудованию, особенно в программах, где отмечены недостатки в доступе к высокоскоростному интернету и компьютерам;
11. Проводить регулярный мониторинг материально-технической базы и оборудования на соответствие современным технологиям и изменениям технического прогресса.

Заключение

Все рассмотренные образовательные программы предоставляют ценные курсы, которые способствуют развитию компетенций в сфере IT. Тем не менее, для достижения оптимальных результатов, студентам важно выбирать программы, которые соответствуют их профессиональным амбициям и карьерным планам, учитывая как практические, так и теоретические аспекты обучения. Кроме того, для полноценной подготовки специалистов высокого класса, необходимо обеспечение программ квалифицированными преподавателями и соответствующими ресурсами. Это включает доступ к современному оборудованию, программному обеспечению и актуальным исследованиям, что позволит студентам не только усвоить теоретические знания, но и применить их на практике, что является ключевым для успеха в динамично развивающейся IT-индустрии.

Список использованных источников

1. Отчеты внешнего аудита вузов, прошедших процедуру специализированной аккредитации в Независимом агентстве по обеспечению качества в образовании.
2. Официальные сайты высших учебных заведений:
 - 1) Международный университет информационных технологий:
<https://iitu.edu.kz>
 - 2) Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова:
<https://buketov.edu.kz>
 - 3) Университет Нархоз:
<https://narhoz.edu.kz>
 - 4) Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова:
<https://auezov.edu.kz>
 - 5) Карагандинский университет Казпотребсоюза:
<https://www.keu.kz>
 - 6) Алматинский технологический университет:
<https://atu.edu.kz>
 - 7) Екибастузский инженерно-технический институт имени академика К. Сатпаева:
<https://eiti.edu.kz>
 - 8) Международный инженерно-технологический университет:
<https://metu.edu.kz>
 - 9) Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова:
<https://yu.edu.kz>
 - 10) Международный Таразский инновационный институт:
<https://htii.edu.kz>
 - 11) Университет «Мирас»:
<https://miras.edu.kz>
3. Единая платформа высшего образования. Реестр образовательных программ.

Список высших учебных заведений и образовательных программ, прошедших специализированную аккредитацию в период 2022-2023 гг., рассмотренных для тематического анализа

1. Международный университет информационных технологий:
 - 6B06118 Иммерсивные технологии
 - 6B06115 Цифровые агросистемы и комплексы
 - 6B06119 Информационные технологии в бизнесе
 - 6B06203 – Мобильные технологии и телекоммуникации
2. Карагандинский университет имени академика Е.А.Букетова:
 - 6B06104 Математическое и компьютерное моделирование
3. Университет Нархоз:
 - 6B06301 Кибербезопасность
4. Южно-Казахстанский университет им.М.Ауэзова:
 - 6B06130 Вычислительная техника и программное обеспечение
5. Карагандинский университет Казпотребсоюза:
 - 6B06101 Информационные системы
6. Алматинский технологический университет:
 - 6B06103 Программная инженерия
7. Екибастузский инженерно-технический институт имени академика К.Сатпаева:
 - 6B06110 Информационные системы
8. Международный инженерно-технологический университет:
 - 6B06103 - Программная инженерия
 - 6B06201 Радиотехника, электроника и телекоммуникации
9. Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова:
 - 6B03103-Вычислительная техника и программное обеспечение
10. Международный Таразский инновационный институт:
 - 6B06104 Компьютерная инженерия
 - 6B06102 Вычислительная техника и программное обеспечение
 - 6B06103 Информационные системы и технологии
 - 6B06105 Компьютерные науки
11. Университет «Мирас»:
 - 6B06102 Программирование и разработка программных пакетов
 - 6B06201 «Радиотехника, электроника и телекоммуникации»
 - 6B06101 «Проектирование и управление IT»
 - 6B06103 «IT и программирование»