

НАО «АТЯРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА»

Экспертное заключение работодателя-эксперта на образовательную программу (ОП) АУНГ

Наименование ОП 6B06102 «Компьютерные системы управления и робототехника»

Ф.И.О. руководителя ОП Искакова Сандугаш Шинбергеновна

Срок освоения ОП 4 года

Основные требования к ОП	Степень соответствия требованиям
Тип образовательной программы (действующая/ новая/инновационная)	Действующая
Отличительные особенности образовательной программы	Достижения технологий и их приложений во всех сферах человеческой деятельности за последние несколько лет, изменения в социуме, экономике в планетарном масштабе, вызванные пандемией, неизвестно сколько еще продолжательщейся, требуют пересмотра отношения к высшему образованию в целом, изменения философии высшего образования и соответственно структуры и духа программ обучения, максимально приближая их к потребностям рынка труда и в целом социума. В начале 2021 года ФИТ АУНГ объявил, что рассматривает образовательный процесс через призму рынка, чтобы старшекурсники и выпускники могли максимизировать свою полезность обществу как можно более в кратчайшие сроки. В соответствии с этим пониманием практически полностью пересмотрена философия всех образовательных программ: идея счастливого выпускника является стержнем всех программ и, в частности, программы «Компьютерные системы управления и робототехника» (КСУиР). Реализация идеи максимального удовлетворения потребностей студента (и значит рынка) вносит новые отличительные особенности в структуру и содержание программ. Одной из таких особенностей является ГИБКОСТЬ ОП. Что это такое? На первых 4 семестрах обучения, помимо языковых и гуманитарных модулей, а также предмета Физика 1 из блока естественно-научных дисциплин, студент получает базовые знания математическому блоку дисциплин (6 дисциплин), программированию (2 дисциплины). Это так называемый фундамент, консервативный блок знаний и практически не подвержен изменениям. Далее на этом фундаменте строятся две большие надстройки. Первая надстройка (1) состоит из обязательных предметов программы (всего 12 предметов): 8 предметов из блока Базовых (БД) дисциплин и 4 предмета из блока Профессиональных (ПД)

	дисциплин, преподаваемых на 3-7 семестрах. Хотя на наш взгляд деление на блоки БД и ПД лишено всякого смысла (программы ведущих мировых университетов предполагают только группы Major Core и Major Elective), тем не менее мы этот вопрос не обсуждаем, так как это деление существует лет 20 и инициировано Министерством образования (20 лет бессмыслицы с точки зрения бизнеса). Надстройка (1) покрывает по сути все требования профессиональных стандартов. Вторая надстройка (2) и есть множество предметов, которое обеспечивает гибкость программы. Надстройка (2) состоит из 6 дисциплин (как правило семестры 4, 5, 6, 7, 7, 8) так называемый блок Major Electives. Предметы из надстройки (2) обеспечивают меняющиеся интересы студентов. В рамках надстройки (2) студент может покрыть полностью или частично образовательные треки (в 2021-2022 учебном году ФИТ предлагает до 10 треков) либо брать предметы из надстройки (1) смежной программы. В результате студент имеет возможность брать те предметы, которые на ему интересны – это и есть гибкость. Выигрывают все: и студент, и рынок. Подобная философия программ естественно приглашает компании, участвовать в образовательном процессе как в надстройке (1) и главным образом в надстройке (2) и повышает ответственность компаний перед обществом. Происходит симбиоз академизма и рынка. Помимо стандартного подхода к образовательному процессу (лекции, лабораторно-практические занятия) на первый план выдвигается идея самостоятельного обучения при mentorстве преподавателя (будь то из академии или бизнеса). Треки вполне подходят для реализации дуального обучения.
Соблюдены ли перекресты и посткресты дисциплин в содержании образовательной программы	Программа старается минимизировать перекрестичность, делая ее больше рекомендательной. В сегодняшнем образовательном пространстве мы считаем это особенно важным, так как философия самостоятельного изучения при mentorстве преподавателя и бесконечном интернет-пространстве создает студенту ранее невиданные возможности роста. Наличие жестких перекрестов нередко тормозит для конкретного студента это движение. Идея «учить учиться» и есть основной перекрест образовательной программы. С формальной точки зрения перекрестичность учтена и по возможности минимизирована.
Соблюдена ли междисциплинарная связь в содержании образовательной программы	Построение учебного плана и содержание образовательной программы основано на модульном принципе, (14 модулей), объединяющих обязательные и элективные дисциплины и включающие производственные и преддипломные практики, по принципу логических и междисциплинарных связей.
Соответствие образовательной программы требованиям профессиональных стандартов по направлению ОП	В различных комбинациях дисциплин обязательного блока (12 предметов БД и ПД) предлагаемая ОП покрывает все требования профессиональных стандартов по направлению ИКТ, опубликованном на сайте Атамекен (https://atameken.kz/tv/pages/542-roiStandart). Возможности надстройки (2) существенно расширяют компетенции выпускника программы вглубь и ширь, обогащая профстандарты.

НАО «АТБРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА»

Экспертное заключение работодателя-эксперта на образовательную программу (ОП) АУНП

Наименование ОП БВ06102 «Компьютерные системы управления и робототехника»

Ф.И.О. руководителя ОП Искакова Сандугаш Шинбергеновна

Срок освоения ОП 4 года

Основные требования к ОП	Степень соответствия требованиям
Тип образовательной программы (действующая/ новая/инновационная)	Действующая
Отличительные особенности образовательной программы	Прежде чем остановиться на отличительных особенностях ОП «<u>Компьютерные системы управления и робототехника</u>» (КСУиР) скажем несколько слов о миссии ФИТ АУНП и вытекающей из миссии философии образования. В свою очередь это отражается и на отличительных особенностях любой ОП, реализуемой на факультете. С начала 2021 года ФИТ объявил новую формулировку миссии - предоставить обществу образованных людей, могущих принимать ответственные решения и меняющих мир вокруг себя к лучшему. По нашему мнению, это уникальная формулировка миссии, нигде более не встречаемая на образовательном пространстве РК. Такая формулировка гораздо ближе к миссиям компаний, предоставляющих услуги обществу. И тем более значимо видеть впервые такую формулировку миссии образовательного учреждения. Дать экспертную оценку действующей, но полностью переработанной Образовательной Программе (ОП) «КСУиР» для компании, являющейся членом Индустриального Комитета ФИТ АУНП, большая ответственность. С другой стороны, это честь для нас, потому что далеко не всегда встретимся программы обучения, которые практически полностью гармонизируют как потребности академии, так и рынка, причем как по содержанию, так и по структуре. Само обновление образовательных программ в сфере ИТ как ответ на изменения, происходящие во всех сферах деятельности человека и обусловленные достижениями технологий, является совершенно естественным. В основе философии обновленных ОП лежит желание факультета предоставить студенту

возможность максимально эффективно использовать 4 года жизни в университете и далее быть востребованным на рынке труда работодателями с высокой репутацией из и вне РК.

Главная отличительная особенность обновленной программы КСУЕР ФИТ - это объявленная авторами программы гибкость. Мы не будем касаться в нашем анализе блока гуманитарных дисциплин (компонента ООД).

Мощная математическая и программистская подготовка на двух первых семестрах, и далее частично в семестрах 3-4 (всего 6 математических дисциплин – по 2 на первом и втором семестрах и по одной на 3 и 4 семестрах) сопровождается далее с семестра 3 по семестр 7 последовательностью **обязательных** дисциплин из группы Базовых (3 предметов) и Профессиональных (4 предмета) в которых, по сути, отражены все профессиональные требования работодателей (так называемые Major Core дисциплины). Обязательная часть программы, естественно, не отличается гибкостью – это неизменяемый минимальный фундамент, некий мощный ствол, на котором вырастают далее гибкие ветви, представляющие образовательные треки (Focus Areas). Философия гибкости реализуется именно с помощью так называемых Major Electives – это 6 слотов для размещения 6 дисциплин каждого трека. Факультет предлагает слушателям программы до 10 треков=Focus Areas (напомним, в каждом треке по 6 дисциплин, иногда дисциплина может входить в несколько треков).

- Анализ больших данных
- Кибербезопасность
- Компьютерная Графика и Дизайн
- Передача данных и промышленное ИТ
- Роботизация производственных мощностей
- Искусственный интеллект и умные системы
- WEB разработка полного цикла
- Мобильные разработки
- Компьютерное зрение
- Информационные системы и сети

Студент имеет возможность реализовать свои меняющиеся интересы через треки или возможно комбинацию треков или использовать слоты трека для взятия обязательных предметов из смежных программ – все условия для **максимизации идеи частного выпускника** – «студент имеет право брать предметы, которые ему не навязываются, а которые он выбирает сам и

	эти предметы на самом деле охватывают наиболее интересные и востребованные темы сегодняшнего дня. ВАЖНО! Все 10 треков доступны для студентов всех 5-ти образовательных программ. Это общая отличительная черта всех программ! Кроме того, есть возможность Free Electives. Тут еще 4 слота, через посредство которых студент может взять до 4 предметов из других факультетов или партнерских университетов. Таким образом всего имеется 10=6+4 слотов, через которые студент может реализовать свои профессиональные (и не только) вкусы. Непрерывно следует отметить еще один обязательный предмет для всех программ: «Этика, искусство общения и предпринимательство - диалоговая площадка» на 7-м семестре обучения. Еженедельные встречи с представителями бизнеса, культуры, науки, общественными деятелями будут безусловно полезны студентам, без пяти минут выпускникам. Такие площадки очень хорошо развивают soft skills, коммуникативные навыки, которые сегодня очень востребованы работодателями.
Соблюдены ли прекурсивиты и посткурсивиты дисциплин в содержании образовательной программы	Из позитивных моментов ОП следует отметить, с одной стороны, соблюдение прекурсивитности и строгой последовательности в преподавании дисциплин. С другой стороны, ОП старается минимизировать прекурсивитность, делая ее больше рекомендательной. В сегодняшнем высшем образовании этот подход реализуем и причем достаточно эффективно, так как философия самостоятельного изучения при mentorстве преподавателя и возможностях интернета создает студенту ранее невиданные возможности роста. Наличие жестких прекурсивитов может нередко тормозить для конкретного студента это движение. С формальной точки зрения прекурсивитность вполне учтена и по возможности минимизирована.
Соблюдена ли междисциплинарная связь в содержании образовательной программы	Построение учебного плана и содержание образовательной программы основано на модульном принципе, (14 модулей), состоит из обязательных и элективных дисциплин и включает производственные и преддипломные практики, по принципу логических и междисциплинарных связей.
Соответствие образовательной программы требованиям профессиональных стандартов по направлению ОП	В различных комбинациях блока обязательных дисциплин предлагаемая ОП покрывает все требования профессиональных стандартов по направлению ИКТ, опубликованном на сайте Атамекен (https://atameken.kz/tv/pages/542-profstandart). Наличие в программе 4-х свободных элективов, благодаря которым студент может свои запросы то ли в направлении ИТ, то ли в других направлениях технических или гуманитарных

Количество и наименование новых дисциплин, введенных в обновленную образовательную программу	является очень верным подходом. Этот подход, насколько нам известно реализован практически во всех университетах мира. ОП в новом исполнении полностью переработана в соответствии с требованиями рынка профессий, знаний, навыков, и умения перестраиваться. От ОП прошлых лет осталось почти только название. Соответственно, нет смысла перечислять новые дисциплины – придется перечислять практически все дисциплины программы. Новое содержание ОП представляет в фундаменте симбиоз мощной математической и программистской подготовки - благодаря достижениям ИИ математика вновь заняла почетное и незаменимое место в университетском ИТ образовании.
В чем инновационность образовательной программы (предусмотрено ли изучение современных производственных технологий, особенностей организации труда на предприятиях, насколько содержание образовательной программы отвечает актуальным запросам работодателей и т.д.)	Инновационность ОП в первую очередь в обсужденной выше философии, в подходах (смотри отличительные особенности): математический и программистский фундамент, на которых надстроены обязательные предметы покрывающие в минимуме профессиональные стандарты, плюс возможность взятия аж 10-ти элективных предметов (6 по специальности и 4 – свободный выбор). Однозначно, что выпускник такой программы будет не просто востребован на рынке, но делает успешную карьеру. Предоставление возможности студенту выбирать треки и их комбинации по интересам и менять их при желании делает ОП действительно инновационной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Ваши предложение по совершенствованию образовательной программы с учетом требований квалификационных характеристик специалиста (что следует исключить из изучения, что необходимо добавить и т.д.).

Представленная программа на сегодня нам представляется очень гармоничным сочетанием академической строгости и гибкости, требуемой рынком труда. И наша компания готова участвовать в реализации компании через принципы дуального образования.

ВЫВОДЫ:

Образовательная программа БВ06101 «Компьютерные системы управления и робототехника» соответствует требованиям,

предъявляемым выпускникам программы.

Ф.И.О. эксперта

Масляева Ольга Владимировна

« 6 » 04 2021 г.

НАО «АТЯРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА»

Экспертное заключение работодателя-эксперта на образовательную программу (ОП) АУНГ

Наименование ОП 6B06102 «Компьютерные системы управления и робототехника»

Ф.И.О. руководителя ОП Искакова Сандугаш Шинбергеновна

Срок освоения ОП 4 года

Основные требования к ОП	Степень соответствия требованиям
Тип образовательной программы (действующая/ новая/инновационная) Отличительные особенности образовательной программы	Действующая Главная отличительная особенность программы – это его гибкость. Получив базовые знания на первых 3-4 семестрах обучения по блокам дисциплин мало подтвержденным изменениям (принципы программирования - 2 дисциплины (Семестры 1 и 2), математический блок – 6 дисциплин (семестры 1-4), студент готов освоить 1. Обязательную часть ОП, состоящую из 12 предметов (8 предметов цикла БД и 4 предметов цикла ПД), которые студент получает в семестрах 3-7. Этими предметами покрываются все профессиональные стандарты по ОП. 2. Направление по выбору (трек=Focus Area). Философия гибкости реализуется именно с помощью так называемых Major Electives – это 6 слотов для размещения 6 дисциплин каждого трека. Факультет предлагает слушателям программы до 10 треков=Focus Areas • Анализ больших данных • Кибербезопасность • Компьютерная Графика и Дизайн • Передача данных и промышленное ИТ • Роботизация производственных мощностей • Искусственный интеллект и умные системы • WEB разработка полного цикла • Мобильные разработки • Компьютерное зрение • Инфокоммуникационные системы и сети Иногда одна дисциплина может входить в несколько треков. Студент имеет возможность реализовать свои меняющиеся интересы через треки или комбинацию треков или

	использовать слоты трека для взятия обязательных предметов из смежных программ. Таким образом, студент имеет право брать предметы, которые ему не навязываются, а которые он выбирает сам и эти предметы на самом деле охватывают наиболее интересные и востребованные темы сегодняшнего дня, так как треки формируются и предлагаются в консультации с бизнесом. ВАЖНО! Все 10 треков доступны для студентов всех 5-ти образовательных программ. Это общая отличительная черта всех программ! 3. Свободный Выбор (или Minor) - Free Electives. Тут еще 4 слота, через посредство которых студент может взять до 4 предметов из других факультетов или партнерских университетов. Таким образом всего имеется 10=6+4 слотов, через которые студент может реализовать свои профессиональные (и не только) вкусы. Нельзя обойти вниманием еще один обязательный предмет для всех программ: «Этика, искусство общения и предпринимательство - диалоговая площадка» на 7-м семестре обучения. Ежедельные встречи с представителями бизнеса, культуры, науки, общественными деятелями будут однозначно полезны всем студентам, и неважно к этому моменту студент уже работает по будущей профессии или нет. Такие площадки очень хорошо развивают soft skills, коммуникативные навыки, которые сегодня очень востребованы работодателями.
Соблюдены ли перекресты и постреквизиты дисциплин в содержании образовательной программы	Программа старается минимизировать перекрестность, делая ее больше рекомендательной. В сегодняшнем образовательном пространстве это особенно важно, так как есть океан возможностей для движения вперед самому студенту. Наличие жестких перекрестивитов может нередко тормозить для конкретного студента это движение. Идея «учить учиться» и есть основной перекрестивит Образовательной программы. При всем при этом в ОП программе учтена перекрестивитность предметов
Соблюдена ли междисциплинарная связь в содержании образовательной программы	Построение учебного плана и содержание образовательной программы основано на модульном принципе, (14 модулей), объединяющих обязательные и elective дисциплины и включающие производственные и преддипломные практики, по принципу логических и междисциплинарных связей.
Соответствие образовательной программы требованиям профессиональных стандартов по направлению ОП	В различных комбинациях дисциплин предлагаемая ОП покрывает все требования профессиональных стандартов по направлению ИКТ, опубликованном на сайте Атамекен (https://atameken.kz/tu/pages/542-profstandart). Очень удачным мы рассматриваем наличие в программе 4-х свободных elective, благодаря которым студент может реализовать определенные потребности кругозора. Этот подход, насколько нам известно через выпускников иностранных вузов – работников многих ИТ компаний – реализован практически во всех университетах мира.

Количество и наименование новых дисциплин, внедренных в обновленную образовательную программу	По сравнению с вариантом ОП, действовавшим в предыдущие года, можно смело утверждать, что ОП в новом исполнении полностью переработана в соответствии с требованиями рынка профессий, знаний, навыков, и умения перестраиваться. Говорить о количестве новых предметов не приходится, так как от старого варианта ОП осталось по сути только название и предметы цикла ООД. Новое содержание предоставляет мощную математическую и программистскую подготовку, совершенно необходимую в век больших данных и искусственного интеллекта.
В чем инновационность образовательной программы (предусмотрено ли изучение современных производственных технологий, особенностей организации труда на предприятиях, насколько содержание образовательной программы отвечает актуальным запросам работодателей и т.д.)	Инновационность ОП в первую очередь в ее философии. Под эту философию переосмотрена вся программа. Чтобы студент-выпускник был востребован на рынке, совершенно недостаточно, чтобы он был хорошим кодером (этому можно научиться за несколько месяцев и университет тут не нужен). Содержание программы и его гибкая структура, предоставленная студенту возможность выбирать комбинации предметов для максимизации своих целей и есть самая большая инновационность

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Ваши предложения по совершенствованию образовательной программы с учетом требований квалификационных характеристик специалиста (что следует исключить из изучения, что необходимо добавить и т.д.).

После изучения содержания обновленной ОП «Компьютерные системы управления и робототехника», главный вывод, который может сделать в принципе любая компания с рынка состоит в следующем:

Программа подготовлена в кооперации академии и бизнеса. Через трековую философию учитываются меняющиеся запросы рынка и, главное, студенту предоставлена возможность реального выбора – и это очень важно, чтобы молодой человек не просто получил диплом о высшем образовании, а мог сказать, что он учился тому, что было ему интересно. Таким образом ОП дает возможность максимизировать успех студента и это самый мощный позитивная характеристика ОП. Практически учтены все запросы рынка, которые так или иначе озвучивались на заседаниях Индустриального комитета.

Предлагаемая ОП является совершенно конкурентной на образовательном пространстве и на наш взгляд не только в РК.

ВЫВОДЫ:

Образовательная программа «Информационные системы (в нефтегазовом деле) соответствует требованиям среднего и высшего образования, предъявляемым выпускникам программы.

Ф.И.О. эксперта

Акимович В.В.

Учредитель



04

2021 г.