



ATYRAU OIL AND
GAS UNIVERSITY

От учебного полигона до цифрового двойника: проектирование микроквалификаций под запросы нефтегазовой индустрии

Искаков Ринат

VIII Евразийском форуме по обеспечению качества в
высшем образовании: «Стратегии под давлением:
новые технологии и вызовы для университетов»

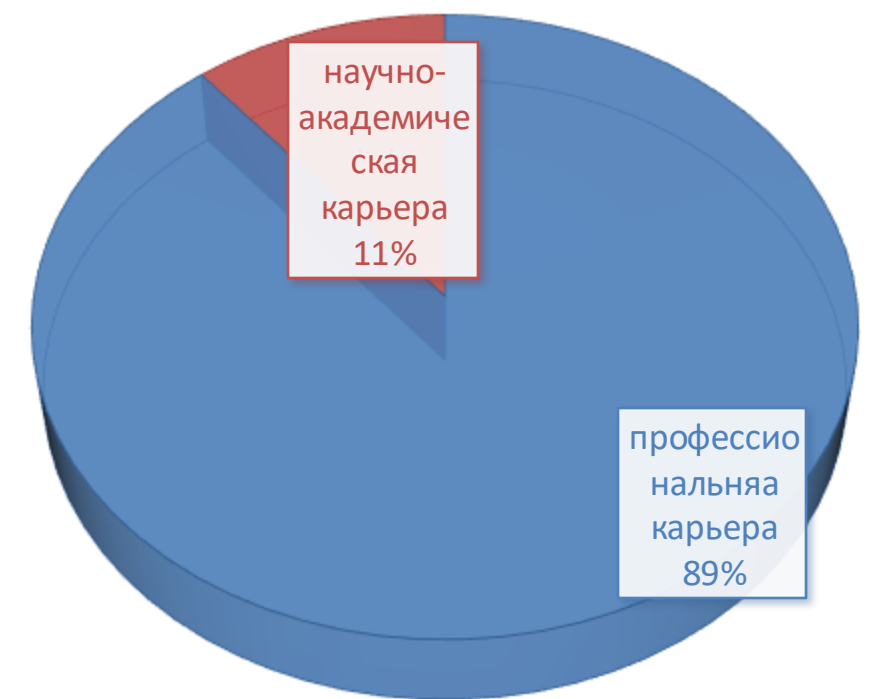
Астана 26.09.2025

Базовые знания

- Прочный образовательный фундамент
- Универсальность и эрудированность
- Критическое мышление
- **Большие издержки работодателя**
- **Критический взгляд на протокольные действия**

Профессиональные навыки

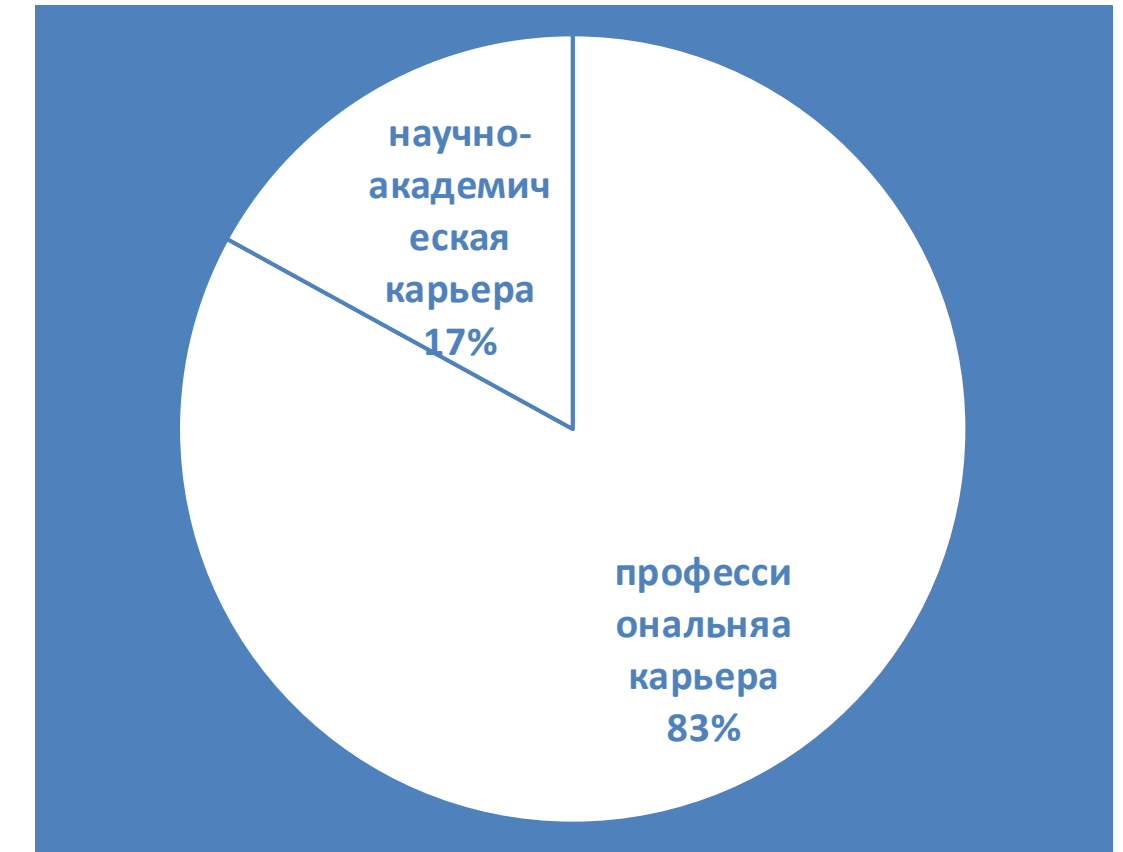
- Глубокое погружение в профессию
- Быстрая адаптация к производству
- Минимальные расходы работодателя
- **Узкие знания**
- **Низкая адаптация к иным навыкам**



Опрошено 95-128 студентов АУНГ ежегодно на протяжении 3-х лет

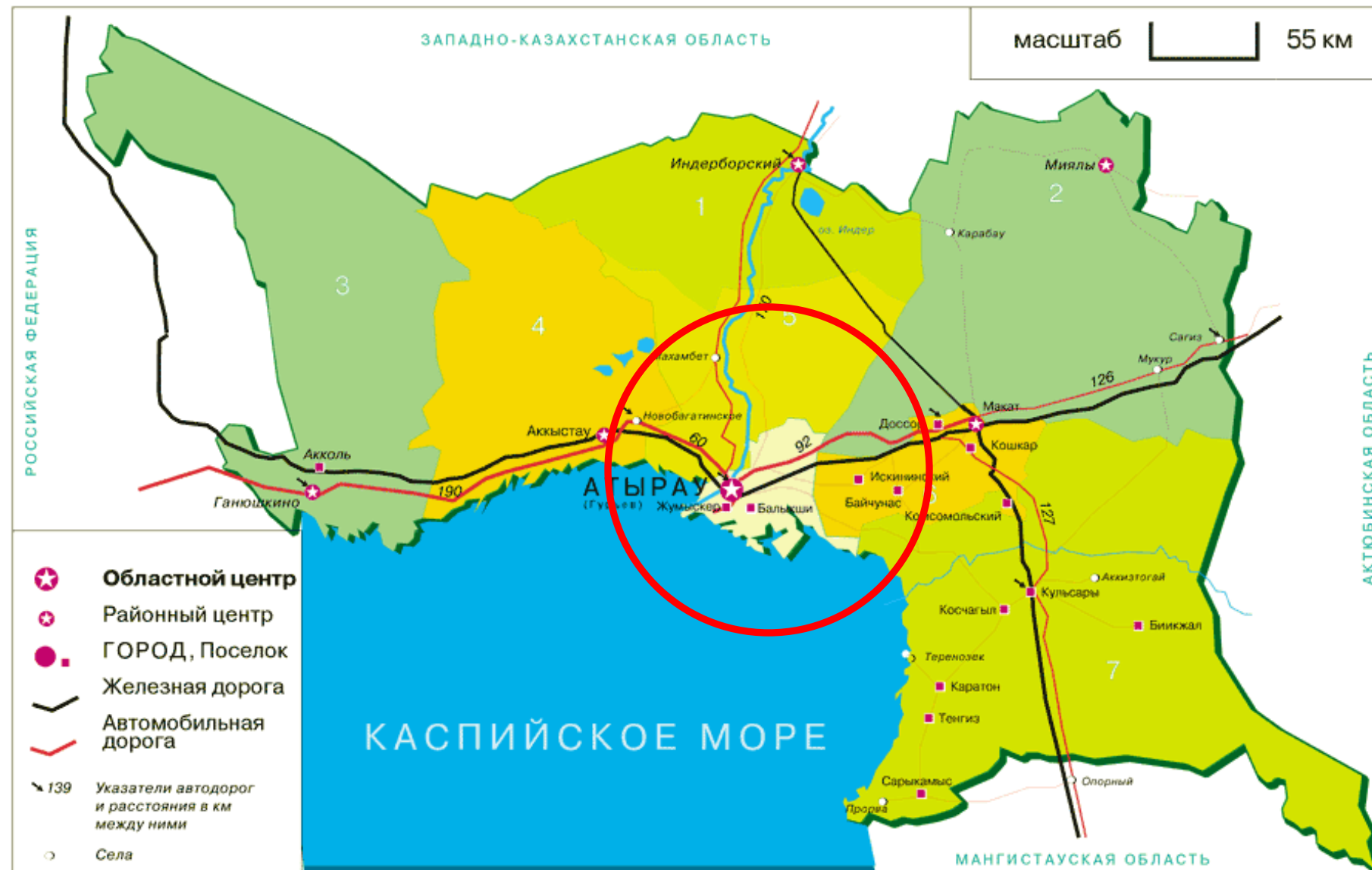


**Способность университета сочетать
академичность и профессиональность**



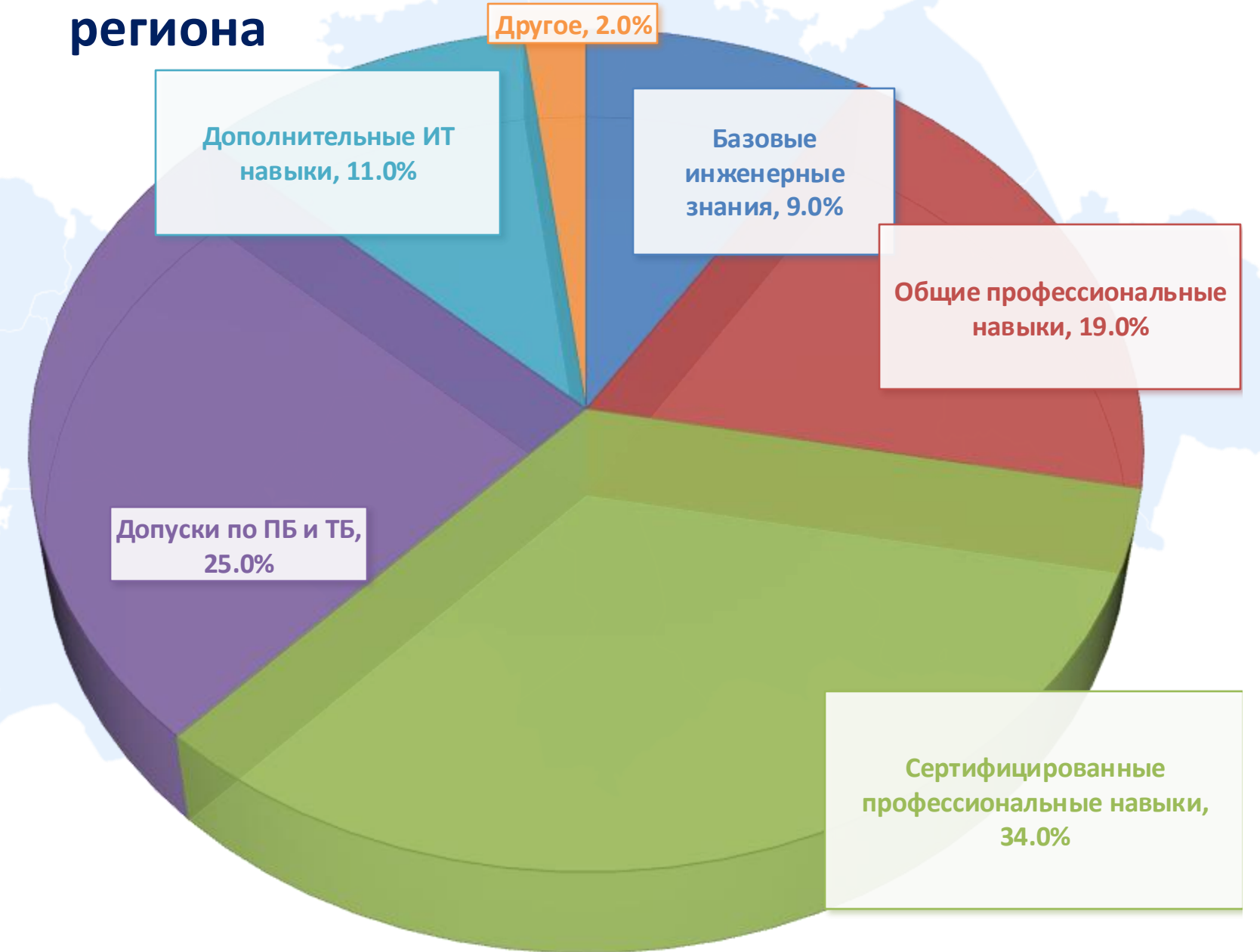
Опрошено 322-456 студентов
Satbayev University ежегодно
на протяжении 4-х лет

Почему университет сделал акцент на практическую подготовку



Более 100 крупных и средних компаний в радиусе 50 км от кампуса

Ожидания работодателей нефтегазохимического региона



Опрошено 63 компании в период фев – апр 2024 года

Инфраструктура для практической подготовки

ДОВЕРИТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ НИЗКО-РЕНТАБЕЛЬНЫМ МЕСТОРОЖДЕНИЕМ ДЛЯ НИР И ОПИ

- 1. Кульсары
- 2. Ескене
- 3. Байчунас



УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОЛИГОН НА 5 ГА



От полигона к цифровому двойнику



**Датчики и контроллеры
наземной и подземной
инфраструктуры полигона**



**SCADA система управления
полигоном**

**Дизайн цифрового
двойника и накопления
dataset для машинного
обучения**



Что такое микроквалификация?

Определение (ЕС):

зафиксированный результат обучения после «небольшого объёма» обучения; результат оценён по прозрачным критериям; даёт конкретные знания/навыки под запросы рынка/общества; **переносим** и может «**складываться**» в более крупные квалификации; подкреплён **качеством** по согласованным стандартам.

Микроквалификация — это результат обучения после короткого, сфокусированного образовательного опыта, который:

- подтверждён независимой **оценкой**;
- описан через **learning outcomes**;
- имеет **трудоёмкость** (ECTS, часы);
- может быть **признан и встроен** в более крупные квалификации;
- гарантирован через **систему качества**.

Atyrau Oil & Gas University

Subject: Document Verification Request

With reference to your e-mail regarding the above subject, kindly note that we have went through following list & the copy of certificates and found genuine and authentic as per our records.

Ref. Number	Student Name	Name of diploma/certificate	Date awarded	Course Duration (5 years, 4y, 3y)	Mode of study (Full time, Part time)	The final grade CGPA	Certificate type (Bachelor, Master)	Is the document Correct as per your record?
SCE-47457	Aslan Naubetzhanov	Diploma in Oil and Gas Well Drilling	30/05/1997	5 years	Full time	4,5 of 5,0	Bachelor	Yes

SOURCE OFFICIAL DETAILS		
Verifier's Name /Designation	Rinat Iskakov	Vice-Rector of Science & Innovation
Verifier's Contact Number/Email Address	+7(701)735-5820	r.iskakov@agog.edu.kz
Signature / Official Stamp		
Is the university accredited by any international accreditation body	IOQA https://ioqa.kz/en/higher-education/register-of-decisions-and-reports	Certificate IA-A 0142 June 10, 2023 Accreditation validity period: 04.01.2023 - 03.01.2028

Цифровые и «зелёные» навыки: микро-креды используются как быстрый канал для компетенций **AI/цифровизации** и **green transition**, что напрямую соотносится с задачами отраслей (включая нефтегазохимию).

Зачем нужны микросертификаты в нефтегазе?

- Высокая цена ошибки: аварии, травмы, экологические последствия.
- Требование к постоянному обновлению знаний (новые регламенты, стандарты, технологии).
- Нефтегазовые компании требуют **доказуемых компетенций** при приёме и аттестации персонала.

Форматы микросертификации

- **Краткие курсы (40–80 ч)** с практическими тренингами.
- **Онлайн-модули** для повторного обучения и проверки знаний.
- **VR/AR симуляции** для отработки действий в аварийных сценариях.
- **Сертификация на рабочем месте** (on-the-job assessment).

Примеры тематик микросертификации

- **Промышленная безопасность и охрана труда**
 - Основы HSE (Health, Safety & Environment).
 - Управление рисками на производстве.
- **Работа с оборудованием под давлением**
 - Эксплуатация сосудов, трубопроводов, компрессоров.
 - Контроль целостности (integrity management).
- **Пожарная и взрывобезопасность**
 - Работа в зонах с высоким риском воспламенения.
 - Использование средств индивидуальной защиты.
- **Цифровые инструменты безопасности**
 - VR/AR-симуляторы аварийных ситуаций.
 - Мониторинг давления и температуры через цифровые двойники.

Практико-ориентированные сертификаты для безопасности и надежности процесса

- Бакалавриат: дополнение профильных дисциплин микрокурсами
- Магистратура: проектная работа + портфель микросертификатов

Формат обучения:

- АНПЗ - 40 дней (6 недель завод) + 60 дней (8 недель кампус)
- Эмбаунайгаз - 20 дней (3 недели месторождение) + 20 дней (3 недели кампус) и далее

Преимущества

- **Униформа компании**
- **Денежное содержание**
- **Корпоративное питание**
- **Потенциальный офер работодателя**

US
НАО «Атырау» Университет Нефти и Газа И.м. Сафи Утебаева
(наименование высшего учебного заведения)
Ул. Баймұхитова 45-А, Атырау, Казахстан
(адрес высшего учебного заведения)

ТРАНСКРИПТ
номер
5690

в соответствии с Типовыми правилами деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, с 24 ноября 2018 года буквенная оценка "С+" приравнивается эквиваленту традиционной оценки "хорошо"

Символом * помечаются дисциплины, изучаемые на английском языке

ФИО: Бибасар Бекнар Бахтиярұлы
IDSS: 20B12803
Дата рождения: 12.06.2003
Год обучения студента: 3
Уровень образования: бакалавриат
Форма обучения: Дневная (первое высшее образование)
Факультет: Нефтегазовый
Образовательная программа: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Шифр ОП: 6B07203
Год поступления: 2020
Язык обучения: Русское отделение
Форма оплаты: государственные образовательные гранты
Срок обучения: 4 г. 0 м.
Формат освоения: дистанционно
Длина координатной строки: ТОО «Атырау» нефть-газ-химия завод

За время обучения изучил(а) и сдал(а) экзамены по следующим дисциплинам:

№ п/п	Шифр дисциплины	Название дисциплины	Количество кредитов ECTS	Оценка - ECTS		Оценка - 2019	Оценка - 2008
				Баллы (%-ное содержание)	Цифр. экв. баллов в GPA		
1	2	3	4	5	6	7	8
2022-2023							
Летний 2023							
1		Производственная практика	10	85	3.33	3.33	85
Кол-во кредитов ECTS : 10. Кол-во освоенных кредитов ECTS : 10. GPA ECTS : 3.33.							
Общие: 2022-2023 : Кол-во кредитов ECTS : 10; Кол-во освоенных кредитов ECTS : 10; GPA ECTS : 3.33.							
Общие кол-во кредитов ECTS							10
Кол-во освоенных кредитов ECTS							10
GPA итоговое							3.33
Текст курсовым - дисциплина пройденная по FX							
Текст красным цветом - дисциплина, пройденная с оценкой F							
** - дисциплина перенесена из трансфера							
№	Номер приказа	Дата приказа	Вид приказа				
1	№22-01/154	25.05.2022	Приказы на практику				
2	№22-01/235	26.08.2022	Приказ о переводе на следующий курс обучения				
3	№22-01/277	21.09.2022	Приказы на практику				
4	№22-01/277	21.09.2022	Приказы на практику				
5	№22-01/325	26.10.2022	Приказы на практику				
6	№23-01/10	11.01.2023	Приказы на практику				
7	№23-01/216	05.06.2023	Приказы на практику				
8	№23-01/200	26.05.2023	Приказы на практику				
9	№ПР-1346	26.06.2023	Приказы на практику				

Вы можете трансформировать вашу дисциплину в сертификационный курс с присвоением микросертификации!

Национальная рамка квалификаций

Если Вы как преподаватель хотите превратить свой курс в профессиональную сертификацию, стоит двигаться поэтапно:

Ваш курс, будучи встроенным в **Национальную рамку квалификаций**, может официально стать **программой сертификации**. Для этого нужно:

Соотнести его с НРК и профстандартами.

Описать результаты обучения в терминах компетенций.

Получить аккредитацию в независимом центре сертификации.

Пройти внешнюю экспертизу IQAA.

Включить курс в национальный реестр микроквалификаций.

Одним из главных шагов сертификации является признание со стороны компании (компаний) или даже отрасли!



Согласно **Национальной рамке квалификаций (НРК)** Республики Казахстан, сертификация признана официальным инструментом подтверждения квалификации и повышения квалификации специалистов

1. Соотнесение курса с НРК

Определите, **какому уровню квалификации (1–8)** по НРК соответствует Ваш курс.

Сформулируйте **знания, умения и компетенции** выпускника курса в терминах НРК (learning outcomes).

Зафиксируйте их в программе обучения.

2. Разработка программы с привязкой к профессиональным стандартам

Определите, какой **вид трудовой деятельности и трудовые функции** закрывает Ваш курс.

Укажите, каким **профессиональным стандартам** он соответствует (например, в нефтегазе: HSE, работа с давлением, эксплуатация оборудования).

Пропишите требования к итоговой аттестации.

3. Обеспечение качества и модульность

Сделайте курс **модульным** (в духе микроквалификаций: 40–100 часов, практико-ориентированность).

Введите **оценочные материалы**: тесты, практические задания, кейсы.

Продумайте систему внутреннего контроля качества (проверка экзаменационных материалов, независимая комиссия).

4. Внешняя сертификация через аккредитованные центры

Подайте курс в **независимый центр подтверждения и присуждения квалификаций**, которые действуют в Казахстане.

Центр проверяет соответствие курса НРК и профстандартам, утверждает программу и процедуру оценки.

После этого выпускники смогут получать **официальный сертификат повышения квалификации**, признаваемый работодателями.

5. Интеграция с IQAA и национальными инициативами

Согласуйте курс с **IQAA.kz**, чтобы обеспечить внешнюю экспертизу качества.

Пропишите курс в **Национальный реестр квалификаций** (через отраслевой совет или министерство).

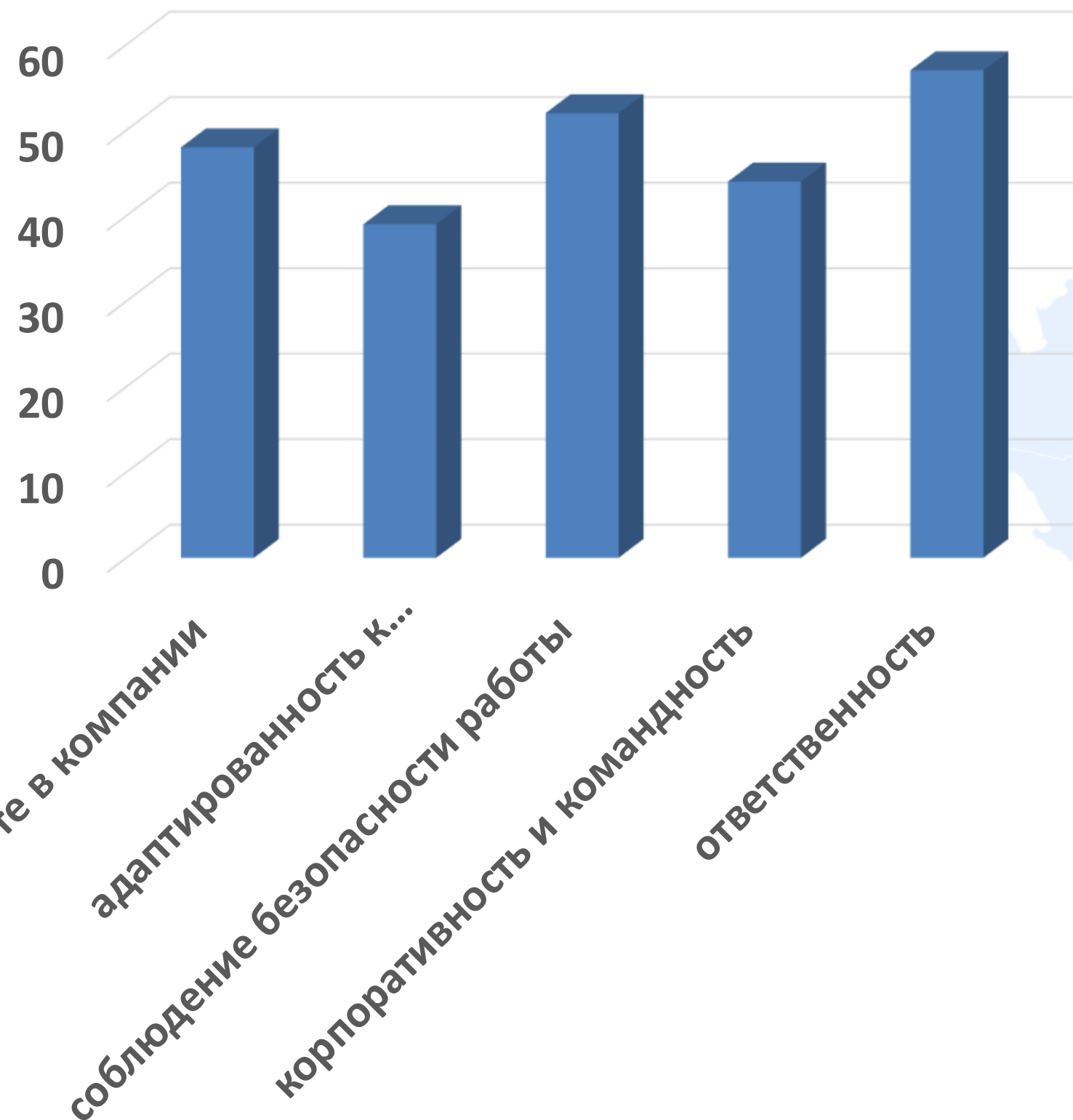
Рассмотрите возможность выдачи **цифрового бейджа/сертификата** (Europass / eGov), чтобы выпускники могли добавить его в «портфель компетенций».

6. Продвижение и внедрение

Обсудите курс с партнёрами-работодателями (КМГ, Embatunaygas, KPI, Silleno).

Добейтесь **признания сертификата внутри компаний** как обязательного или приоритетного при приёме на работу/повышении квалификации.

Работодатели отмечают улучшения



Готовность работодателей к трудоустройству



Опрошено 63 компании в период фев – апр 2024 года

85 % выпускников хотели бы, чтобы университетская программа лучше готовила их к рабочему месту.

77 % считают, что за первые 6 месяцев на работе узнали больше, чем за всю 4-летнюю программу.

93 % работодателей считают, что готовность учиться новому / willingness to learn — ключевой навык у новых сотрудников.

Flexibility / adaptability — у $\approx 70-80 \%$ работодателей считается важным качеством кандидатов.





**Научная траектория
обучения с участием в
научных проектах как
альтернатива Дуальной
траектории**



Для студентов участвующих в НИОКР с компаниями мы сертифицируем как исследовательская работа и опытно-промышленные испытания !

От полигона к цифровому двойнику



Наземная и подземная инфраструктура полигона



Мониторинг и контроль процессов

SCADA система управления



- Признание работодателями
- Согласование с госстандартами
- Финансирование и лицензирование

Преимущества для студентов

- Быстрая адаптация к рынку
- Конкурентоспособность на международном уровне
- «Личный образовательный портфель»

Преимущества для университетов

- Бизнес-ориентированные программы
- Оптимизация учебной нагрузки
- Развитие промышленного НИР

Преимущества для индустрии

- Закрытие конкретных дефицитов кадров
- Гибкость и скорость подготовки
- Сокращение затрат на переподготовку

Руководство по Разработке, Выдаче и Признанию Микросертификатов



Возможности интеграции с IQAA

1. Аккредитация и стандартизация

for

- IQAA может разработать методику оценки качества микроквалификаций (по аналогии с образовательными программами).
- Использовать европейские подходы (ЕС 2022 Recommendation: outcomes, workload, QA).

2. Реестр микроквалификаций

- Совместно с IQAA создать **национальный каталог микроквалификаций** (по аналогии с госреестром в Новой Зеландии).
- Включить отраслевые модули: промышленная безопасность, цифровые двойники, полимерные композиты, HSE.

3. Цифровая экосистема

- Разработка совместного цифрового кабинета: микросертификаты → цифровые бейджи → интеграция в портфолио Europass / eGov.
- Признание «портфеля компетенций» студентом и работодателем.

4. Индустриальное партнёрство

- IQAA как посредник между вузами и работодателями: утверждать микро-модули совместно с компаниями (KPI, Embatunaygas, Silleno).
- Включение микроквалификаций в корпоративные программы повышения квалификации.



ATYRAU OIL AND
GAS UNIVERSITY

**THANK YOU FOR YOUR
ATTENTION!**



45A, Baimukhanov str.,
Atyrau city 060027



aogu.edu.kz



kense@aogu.edu.kz