



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Отчет о реализации

ПЕРИОД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 15/01/2020-14/01/2024

Контакты: Жанат Джабасова, Костанайский инженерно-экономический университет имени
М. Дулатова, projectcenter@kineu.kz

Аббревиатура проекта	DIARKAZ
Полное название проекта:	Дуальное образование в области промышленной автоматизации и робототехники в Казахстане
Проект №:	609757-EPP-1-2019-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP
Схема	ERASMUS+
Дата начала проекта:	15 января, 2020
Продолжительность проекта:	48 мес.

Краткий обзор	Это повествовательный отчет о реализации новой дуальной образовательной программы бакалавриата
---------------	--

Название документа:	Отчет о реализации
Рабочий пакет:	РП 3: Реализация программы
Деятельность:	3.2 Внедрена новая учебная программа
Дата последней версии:	10/01/2024
Название файла:	3.2 Отчет о реализации
Количество страниц:	7
Уровень распространения:	Консорциум

УПРАВЛЕНИЕ ВЕРСИЯМИ И ИСТОРИЯ ВКЛАДА

Версия	Дата	Описание редакции	Ответственный партнер
1.0	10/01/2024	Первая версия	КИнЭУ

Предупреждение

Поддержка Европейской комиссией подготовки этой публикации не означает одобрения содержания, которое отражает взгляды только авторов, и Комиссия не может нести ответственность за любое использование содержащейся в ней информации.

1. Разработка и аккредитация образовательных программ

В рамках проекта была выработана методология, направленная на обеспечение сопоставимости учебных программ. Были разработаны совместная образовательная программа и учебные планы во всех трёх вузах Казахстана, с обязательным освоением не менее 240 академических ECTS кредитов (В соответствии с приказом министра образования и науки РК от 5 мая 2020 года № 182л о внесении изменений и дополнений в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604л Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования), осуществляющие совместно тремя университетами-партнерами.

Уделено внимание профессиональным компетенциям, т.е. способностям практического использования приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности. В ГОСО указано, что вузы, внедряющие элементы дуальной системы обучения, осуществляют планирование и организацию образовательной деятельности на основе сочетания теоретического обучения с практической подготовкой на производстве. При этом необходимо до 40% учебного материала дисциплины осваивать непосредственно на производстве.

Наименование и направление разработанной совместной дуальной образовательной программы «Робототехнические системы» было выбрано после обсуждения Атласа новых профессий.

Областью образования определено 6B07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли», направление подготовки - 6B071 «Инженерия и инженерное дело».

Образовательная программа прошла экспертизу вузов стран программы, неакадемических партнеров (Уральский трансформаторный завод, СарыаркаАвтоПром), а также внешних экспертов.

Результат:

1. Образовательные программы внесены в реестр МНВО РК и получили положительные оценки экспертов.

2. Образовательная программа ЗКАТУ 6B07107 «Робототехнические системы» прошла аккредитацию в 2022 году сроком на 5 лет.

3. Образовательная программа КИНЭУ 6B07138 «Робототехнические системы» прошла аккредитацию в 2022 году сроком на 5 лет.

4. Образовательная программа ИНЕУ 6B07109 «Робототехнические системы» прошла аккредитацию в 2023 году сроком на 5 лет.

2. Новые и обновленные курсы

В учебном плане предусмотрены новые, также обновленные курсы.

Новые курсы ЗКАТУ: Информационные системы в робототехнике, Алгоритмы и структура данных, программирование, Электроприводы робототехнической системы, Аналоговые и цифровые электронные устройства, Устройства основ робототехники и микропроцессорной техники, Управление робототехническими системами, Современные технологии автоматизации, Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем, Компьютерное моделирование процессов и систем в робототехнике.

Общий объем разработанных дисциплин составляет 35 кредитов.

Обновленные курсы ЗКАТУ: Интегральная и микропроцессорная схемотехника, Промышленные контроллеры, Программирование микроконтроллеров, Системы компьютерного проектирования и конструирования, Монтаж и эксплуатация робототехнических устройств, Автоматизированное металлорежущее оборудование, Программирование для обработки детали на станках с ЧПУ.

Общий объем обновленных дисциплин также составляет 29 кредитов

Новые курсы ИНЕУ: Информационные системы в робототехнике, Алгоритмы и структура данных, программирование, Электроприводы робототехнической системы, Аналоговые и цифровые электронные устройства, Устройства основ робототехники и микропроцессорной техники, Управление робототехническими системами, Современные технологии автоматизации, Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем, Компьютерное моделирование процессов и систем в робототехнике.

Общий объем разработанных дисциплин составляет 34 кредита.

Обновленные курсы ИНЕУ: Интегральная и микропроцессорная схемотехника, Промышленные контроллеры, Программирование микроконтроллеров, Системы компьютерного проектирования и конструирования, Монтаж и эксплуатация робототехнических устройств, Автоматизированное металлорежущее оборудование, Программирование для обработки детали на станках с ЧПУ.

Общий объем разработанных дисциплин составляет 22 кредита.

Новые курсы КИНЭУ: Введение в мехатронику и робототехнику, Техносферная безопасность, Основы мехатроники и робототехники, Компоненты систем машинного зрения, Устройства управления на основе микроконтроллеров, Промышленное программирование, Проектирование систем автоматизации, Интерфейсное устройство и протокол связи, Гидравлические и пневматические приводы мехатронных систем, Системы группового управления интеллектуальными роботами, Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения.

Общий объем разработанных дисциплин составляет 44 кредита.

Обновленные курсы КИНЭУ: Алгоритмы, структуры данных и программирование, Объектно-ориентированное программирование, Технологические процессы машиностроительных производств, Автоматизация типовых технологических процессов и производств, 3D моделирование в станках с ЧПУ, Элементы и устройства автоматизации, Робототехнические процессы и системы, Программирование для обработки детали на станках с ЧПУ, Промышленные контроллеры, Автоматизированное металлорежущее оборудование, Методы адаптационного управления робототехническими и мехатронными системами. Все курсы обновлены с учетом специфики новой ОП, ее ориентацией на изучение робототехнических и мехатронных систем.

Общий объем обновленных дисциплин также составляет 44 кредита.

Результат: Все курсы имеют от 3-х и выше кредитов и внесены в учебные планы образовательных программ «Робототехнические системы».

3. Набор студентов

Казахстанскими университетами на регулярной основе проводится профориентационная работа со школьниками, учащимися колледжей и их родителями.

В ЗКАТУ в 2021-2022 учебном году поступили по данной ОП 8 студентов. Также были проведена профориентационная работа и со студентами профильных специальностей. По итогам из 113 студентов изъявили желание и выбрали комплекс

дисциплин (модулей) 10 студентов. Эти дисциплины были освоены ими на 3-4 курсах и их результаты прописаны в транскриптах студентов (всего 8 дисциплин 32 кредита и 4 кредита производственной практики). Обучение проводилось с ноября 2021-2022 учебного года и завершено в июле 2022-2023 учебного года. Такая же работа проводилась на следующие учебные годы и 42 студентов записались на дополнительное обучение в 2022-2023 уч году.

В КИНЭУ в 2021-2022 учебном году поступили по данной ОП 6 студентов, в 2022-2023 учебном году – 3 студента, в 2023-2024 учебном году – 5 студентов.

В ИНЕУ в 2023-2024 учебном году поступил по данной ОП 1 студент. Также были проведена профориентационная работа и со студентами профильных специальностей. По итогам из 120 студентов изъявили желание и выбрали комплекс дисциплин (модулей) 12 студентов. Эти дисциплины были освоены ими на 3-4 курсах и их результаты прописаны в транскриптах студентов (всего 8 дисциплин 32 кредита и 4 кредита производственной практики).

Принцип опоры на результаты обучения и компетенции необходима для того, чтобы обеспечить ориентацию учебных программ, единиц курсов и модулей на личность обучаемого и конкретные итоги обучения. В соответствии с этим принципом те ключевые знания и навыки, которыми должен овладеть студент в ходе процесса обучения, определяют содержание программы обучения. Компетенции и результаты обучения, в свою очередь, устанавливаются, исходя из требований конкретной учебной дисциплины, а также из социальных задач по формированию у выпускников гражданской зрелости и способности к трудоустройству.

Результат:

1. Прием по образовательной программе ЗКАТУ 6В07107 «Робототехнические системы»

Образовательная программа	Количество обучающихся		
	2021-2022 уч.год	2022-2023 уч.год	2023-2024 уч.год
6В07107 Робототехнические системы	8	-	-
Дополнительное обучение по ОП 6В07107 Робототехнические системы	10	42	32
Выпускники по ОП 6В07107 Робототехнические системы	-	10	-

2. Прием по образовательной программе КИНЭУ 6В07138 «Робототехнические системы»

Образовательная программа	Количество обучающихся		
	2021-2022 уч.год	2022-2023 уч.год	2023-2024 уч.год
6В07138 Робототехнические системы	6	3	5

3. Прием по образовательной программе ИНЕУ 6В07109 «Робототехнические системы»

Образовательная программа	Количество обучающихся		
	2021-2022 уч.год	2022-2023 уч.год	2023-2024 уч.год
6В07109 Робототехнические системы	-	-	1
Дополнительное обучение по ОП 6В07109 Робототехнические системы	-	-	12

4. Студенты, поступившие на ОП «Робототехнические системы» осваивают учебный план, программы которой зарегистрированы в реестре МНВО РК.

4. Реализация дуального образования

В рамках учебного процесса запланировано проведение выездных практикоориентированных занятий и чтение лекции представителями работодателей.

В производственных условиях ТОО «Уральский трансформаторный завод» проводятся практикоориентированные занятия для студентов ЗКАТУ по дисциплине «Современные автоматизированные технологии» для обучающихся 3 курса. В лабораторных условиях университета по дисциплинам «Аналоговые и цифровые электронные устройства», «Основы мехатроники и робототехники» и «Технологические процессы машиностроительного производства» проводится дуальное обучение. По профилирующим дисциплинам «Основы мехатроники и робототехники» и «Монтаж и эксплуатация робототехнических устройств» ведет занятия главный инженер релейной защиты и автоматики ТОО «Жаик Мунай» Губашев Р.С.

Обучение студентов КИНЭУ проходит на предприятии ТОО «СарыаркаАвтоПром», а также на ТОО «Қостанайжобақұрылыс» (2 студента), ТОО «KST Beton» (1 студент), ТОО «Масло-Дел» (1 студент). В производственных условиях проходят практические занятия по дисциплинам «Алгоритмы и структуры данных, программирование», «Введение в мехатронику и робототехнику», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Основы лидерства», «Теоретическая и прикладная механика», «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения», «3D-моделирование на станках с ЧПУ», «Автоматизация типовых технологических процессов и производства», «Английский язык в ситуациях профессионального общения», «Основы мехатроники и робототехники», «Промышленное программирование», «Технологические процессы машиностроительных производств», «Устройства управления на основе микроконтроллеров», «Элементы и устройства автоматизации», «Интеллектуальные системы группового управления роботами», «Программирование для обработки детали на станках с ЧПУ», «Промышленные контроллеры», «Робототехнические процессы и системы», «Технология производства и ремонта машин».

Академическая политика является составной частью и разрабатывается в соответствии с политиками вузов в области качества. В обсуждении политики обеспечения качества образовательных программ активное участие принимают преподаватели, студенты, сотрудники кафедры, работодатели.

На заседаниях академического комитета с участием работодателей и обучающихся обсуждаются актуальные вопросы рынка труда и основные требования к компетенции выпускников. На основании этого обновляется ОП, по рекомендации работодателей

вводятся новые дисциплины, вносятся коррективы по названию, содержанию и объему дисциплин. В результате происходит ежегодное обновление каталога элективных дисциплин.

Содержание всех видов профессиональных практик и практико-ориентированных занятий тесно связаны со спецификой будущей профессиональной деятельности выпускника. По составлению резюме и прохождению собеседований для обучающихся организуются различные тренинги.

Результат:

1. В рамках проекта было приобретено лабораторное оборудование для проведения практико-ориентированных занятий в университете.
2. Были заключены договоры с предприятиями о реализации дуального образования.

5. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации образовательных программ «Робототехнические системы» составлены учебно-методические комплексы образовательной программы (УМК ОП) и учебно-методические комплексы дисциплин (УМКД), также все материалы УМКД были размещены на платформе проекта (<http://qnap.kineu.kz:8080/share.cgi?ssid=86981906792849bebf42741821a2751>).

Результат: Учебно-методические комплексы дисциплин подготовлены и размещены на платформе проекта DIARKAZ.