

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан

НАО «Карагандинский индустриальный университет»

Кафедра «Технологии искусственного интеллекта»



Утверждаю
Проректор по АВ

Сивякова Г.А.
06 2024 г.

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6B06101 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

на 2024-2027 годы

Темиртау, 2024 г.

РАЗРАБОТЧИКИ

Настоящий план развития образовательной программы 6B06101 «Программная инженерия» разработан рабочей группой, состав которой представлен в таблице.

Таблица – Состав рабочей группы

ФИО	Должность
Сивякова Галина Александровна	проректор по академическим вопросам, к.т.н., доцент кафедры «ТИИ»
Чванова Анастасия Олеговна	зав. кафедрой «ТИИ»
Титова Жанна Ивановна	Старший преподаватель кафедры «ТИИ»
Кан Светлана Васильевна	Старший преподаватель кафедры «ТИИ»
Умбетбаев Алтынбек	Студент группы ПИ-22с

**Паспорт плана развития образовательной программы
6B06101 «Программная инженерия»**

Название образовательной программы, уровень НРК, присуждаемая академическая степень	6B06101 – «Программная инженерия», 6-й уровень НРК, бакалавр
Цель образовательной программы	Подготовка ИТ-специалистов, способных к успешной самостоятельной и командной профессиональной деятельности в области программной инженерии.
Уникальность образовательной программы, ее позиционирование на образовательном рынке (региональном/национальном/международном)	Город Темиртау является крупным промышленным центром Казахстана, на территории которого находится множество предприятий, имеющих большую потребность в квалифицированных ИТ-кадрах. Студенты, обучающиеся по ОП, получают практические навыки в ходе прохождения всех видов практик на предприятиях г. Темиртау, в т.ч. ГИВЦ АО «АрселорМиттал Темиртау», а также профессиональную сертификацию на официальных международных веб-платформах компаний Cisco, Huawei.
Анализ текущего состояния:	
Контингент обучающихся	258 чел.
Кадровый потенциал (на 2023-2024уч.г.)	Численность ППС кафедры – 17 чел., в т.ч. штатных – 12 чел. (71 %). Доля штатных преподавателей с учеными степенями – 33 % (4 чел.) Доля привлеченных специалистов-практиков (совместителей) – 18 % (3 чел.). Доля штатных преподавателей со степенью «магистр» - 58% (7 чел.).
Образовательная деятельность:	
- работодатели, принимающие участие в разработке ОП	АО «Qarmet», ТОО «KAZPROMENGINEERING»
- наличие Каталога элективных дисциплин	+
- позиции ОП в рейтингах	42 место из 55 ОП в рейтинге "Атамекен" (2024 г.)
- базы практик	АО «Qarmet», ТОО «KAZPROMENGINEERING», ТОО «Микро-Люкс Сервис», ТОО «Мегазвук», ТОО «НТЦ «Альтернатива»
- внутренняя академическая мобильность студентов	Входящая мобильность - 20 студентов НАО «Карагандинский технический университет», обучающихся по образовательной программе 6B06102 - "Информационные системы" в 2023-2024 уч. году. Исходящая мобильность – 10 студентов НАО «Карагандинский индустриальный университет», обучающихся по образовательной программе 6B06101 – «Программная инженерия»
- количество групп/студентов обучающихся в рамках полиязычия	2 группы: ПИ-21к2 (28 студентов), ПИ-22к2 (26 студентов)

- дуальное обучение	Ведется работа по организации дуального обучения на базе АО «Qarmet»
- получение микроквалификаций, сертификация	Для организации профессиональной сертификации выпускников используются веб-платформы Cisco и Kaspersky. В июне 2024 г 5 студентов получили микроквалификацию «Программист на языке Python»
- трудоустройство выпускников	71%
Научно-исследовательская работа и международное сотрудничество:	
- ОП совместная/двудипломная	нет
- внешняя академическая мобильность	1 чел. (исходящая).
- участие студентов в научном кружке кафедры	10 студентов участвуют в кружке «Программирование игр». Организатор кружка – ст. преп. Титова Ж.И.
- количество призеров НИРМ/олимпиад	1 студент призер (3 место) республиканской олимпиады по направлению «Информационно-коммуникационные технологии»
- реализация научно-исследовательских проектов	Реализуется инициативная НИР «Обоснование комплекса критериев оценки уровня компьютерной грамотности с целью разработки рекомендаций по повышению ИТ-компетенций ППС НАО КарИУ»
Материально-техническая база	<p>Ауд. I-222: Персональные настольные сетевые тренажеры (НСТ) «IT Alem» для изучения сетевых технологий защиты и информационной безопасности - 4 шт. Моноблоки – 10 шт. Конструктор по робототехнике Lego – 1 шт.</p> <p>Ауд. I-220. Центр компетенций «Цифровые технологии»: Компьютеры – 21 шт.</p> <p>Ауд. I-336 Лаборатория разработки программного обеспечения и баз данных: Компьютеры – 7 шт.</p> <p>Ауд. I-311. Специализированная аудитория архитектуры вычислительных систем и обработки данных: компьютеры - 9 шт.; сервер; набор элементов компьютера (демонстрационный); Персональные настольные сетевые тренажеры (НСТ) «IT Alem» для изучения сетевых технологий защиты и информационной безопасности - 5 шт. теле-коммуникационное оборудование ВИП-М, Квадрант;</p> <p>I-214. Лаборатория «Интернет-технологии и web-программирование»: Компьютеры – 15 шт.</p>

SWOT – анализ текущего состояния	
S (strength) – Сильные стороны	W (weakness) – Слабые стороны
O (opportunities) - Возможности	T (threats) - Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> - большой опыт работы ППС кафедры по подготовке кадров по направлению программной инженерии; - регулярное участие ППС кафедры и обучающихся в международных конференциях; - регулярное повышение квалификации преподавателями кафедры по направлению подготовки; - активное освоение и внедрение ППС инновационных методов и технологий обучения; - высокий уровень учебно-методического обеспечения преподаваемых дисциплин. - привлечение обучающихся к проводимым кафедрой мероприятиям с научно-исследовательской составляющей и выполнению проектов исследовательского характера; - наличие у ППС кафедры патентов и(или) свидетельств об авторском праве на интеллектуальную собственность; - востребованность выпускников на рынке труда; - налаженные связи с предприятиями-работодателями. 	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие совместных образовательных и/или двухдипломных образовательных программ с другими вузами; - недостаточное привлечение практикующих специалистов в области ИТ к преподаванию; - слабый уровень базовой подготовки студентов в рамках школьного образования; - недостаточный уровень академической мобильности преподавателей; - недостаточный уровень языковой (иностранный язык) подготовки студентов и ППС.
<ul style="list-style-type: none"> - наличие диссертационных советов для защиты преподавателей кафедры, отучившихся в докторантуре, но не защитившихся; - взаимодействие с ИТ компаниями по изучению онлайн курсов: Cisco, Huawei, Eram; - наличие потенциальных партнеров для проведения хоздоговорных работ; - регулярное проведение МОН РК конкурсов на получение грантового финансирования НИР; - наличие договоров с зарубежными вузами-партнерами для привлечения ведущих профессоров с целью чтения гостевых лекций обучающимся по ОП. 	<ul style="list-style-type: none"> - потеря потенциального контингента абитуриентов, поступающих в областные и столичные вузы; - потеря потенциального контингента абитуриентов из-за наличия большого количества онлайн курсов в сфере ИТ и, как следствие, отсутствия мотивации в получении высшего образования; - снижение уровня остеиненности ППС кафедры; - снижение уровня платежеспособности обучающихся, поступающих на обучение на платной основе.

**Модель выпускника образовательной программы
6В06101 «Программная инженерия»**

Сферой профессиональной деятельности выпускников данной образовательной программы является индустриальное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников данной образовательной программы являются:

- программный проект (проект разработки программного продукта);
- программный продукт (создаваемое программное обеспечение);
- процессы жизненного цикла программного продукта;
- методы и инструменты разработки программного продукта;
- персонал, участвующий в процессах жизненного цикла.

Предметами профессиональной деятельности выпускников данной образовательной программы являются:

- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

Виды профессиональной деятельности, которые могут выполнять выпускники данной образовательной программы:

- проектно - конструкторская
- производственно - технологическая;
- организационно-управленческая;
- сервисно-эксплуатационная.

1) Проектно-конструкторская деятельность: разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе моделей предметной области и возможностей технических средств; проектирование интерфейсов программных приложений; применение средств вычислительной техники, средств программирования для эффективной реализации аппаратно-программных комплексов; проектирование элементов математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения компьютерных систем обработки информации и управления на основе современных методов, средств и технологий проектирования.

2) Производственно-технологическая деятельность: создание компонентов компьютерных систем обработки информации и управления, производство программ и программных комплексов заданного качества; тестирование и отладка аппаратно-программных комплексов; разработка программы и методики испытаний; комплексирование аппаратных и программных средств, компоновка вычислительных систем, комплексов и сетей; сертификация объектов профессиональной деятельности.

4) Организационно-управленческая деятельность: организация отдельных этапов процесса разработки объектов профессиональной деятельности; оценка, контроль и управление процессом разработки объектов профессиональной деятельности; выбор технологии, инструментальных программных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности; обучение персонала в рамках принятой организации процесса разработки объектов профессиональной деятельности.

5) Сервисно -эксплуатационная деятельность: инсталляция, настройка и обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения вычислительных систем и сетей; сопровождение программных продуктов различных систем; выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности.

Результаты обучения по образовательной программе

Выпускники образовательной программы 6В06101 «Программная инженерия» по окончании обучения получают результаты, выраженные конкретными навыками и умениями.

Код	Результаты обучения
PO1	Осуществлять профессиональную деятельность на основе законодательства Казахстана, социально-этических ценностей и общественных норм
PO2	Иметь навыки по приобретению новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования
PO3	Обладать способностью к межличностному, социальному и профессиональному общению
PO4	Синтезировать знания естественных наук как современного продукта интегративных процессов
PO5	Применять на практике знания в области экономики, менеджмента, маркетинга и права для организации профессиональной деятельности
PO6	Формировать архитектуру программного обеспечения с использованием современных паттернов, фреймворков и инструментов моделирования
PO7	Анализировать требования к программному обеспечению и формировать архитектурные и проектные решения для программных систем, используя современные методологии проектирования
PO8	Разрабатывать программные приложения для решения различных прикладных задач с использованием современных языков программирования
PO9	Разрабатывать и управлять программными средствами для обработки больших данных, структурированных и неструктурированных данных
PO10	Проектировать и разрабатывать сетевые приложения для работы в Интернет с соблюдением принципов информационной безопасности
PO11	Планировать работу по управлению проектом разработки программного обеспечения и формировать соответствующую сопроводительную документацию
PO12	Разрабатывать и модернизировать ИТ инфраструктуру предприятия
PO13	Планировать работы по системному анализу и проводить контроль за их исполнением
PO14	Проводить тестирование и отладку программного обеспечения, используя методы модульного, интеграционного и системного тестирования

План мероприятий по развитию образовательной программы

№	Наименование мероприятий	Ед. измерения	Сроки реализации		
			2024/25	2025/26	2026/27
	Количественные показатели		План	План	План
1	Общий контингент обучающихся	Чел.	270	290	310
2	Количество обучающихся, принятых на обучение по государственному образовательному заказу	Чел.	65	70	75
3	Доля выпускников, трудоустроенных в 1-й год после завершения обучения (от общего количества выпускников)	%	75	80	85
4	Количество студентов, обучающихся в рамках академической мобильности (внешняя)	Чел.	2	4	6
5	Количество студентов, обучающихся в рамках академической мобильности (внутренней)	Чел.	15	18	20
Модернизация академической деятельности					
6	Разработка/обновление ОП на основе профессиональных стандартов с участием работодателей	ед	1	1	1
7	Прохождение специализированной аккредитации/ постаккредитации в агентствах, являющихся полноправными членами международных европейских сетей по обеспечению качества образования и внесенных в реестр уполномоченного органа в области образования	ед	1	0	0
8	Количество образовательных программ в рамках двудипломного образования / совместных образовательных программ с вузами-партнерами	ед	0	1	0
9	Количество образовательных программ, внедренных в образовательный процесс на английском языке	ед	0	0	1
10	Количество дисциплин, обеспеченных учебно-методическими материалами на англ. языке	ед.	2	5	7
11	Внедрение инновационных методов обучения в учебный процесс	Ед. (силлабус)	5	5	7
12	Количество учебных пособий на английском языке	ед	1	1	2
13	Количество дисциплин, в рамках которых используются МООК	ед.	5	6	8
14	Количество договоров с работодателями по трудоустройству и практике	ед	4	5	6
15	Количество договоров/меморандумов о сотрудничестве с ИТ компаниями	ед	1	2	3

16	Количество программ по присвоению микро-квалификаций	ед.	1	2	3
17	Количество студентов, получивших свидетельства/сертификаты о присвоении микро-квалификации	Чел.	5	8	10
Совершенствование менеджмента					
18	Количество ППС, прошедших повышение квалификации, 72 часа согласно установленным требованиям	%	85%	90%	95%
19	Количество ППС/ доля ППС, прошедших повышение квалификации в зарубежных вузах, НИИ	чел. / %	1 (5%)	2 (7%)	3 (9%)
20	Количество ППС, участвовавших в исходящей академической мобильности	чел.	1	1	2
21	Количество, привлеченных специалистов-практиков в ИТ для чтения лекций	чел	2	3	4
22	Количество привлеченных ППС из-за рубежа	чел	1	1	1
23	Количество ППС/ доля ППС, преподающих на английском языке	чел. / %	3 / 16%	4 / 22%	5 / 28%
24	Количество ППС/ доля ППС, имеющих международные сертификаты, подтверждающие владение иностранным языком	чел. / %	2 / 5%	3 / 7%	4 / 10%
Модернизация научно-исследовательской деятельности					
25	Количество молодых ученых, получивших грант университета или государственный грант на научные исследования	чел	1	1	1
26	Доля ППС, участвующих в образовательных и исследовательских проектах от общего количества ППС	%	50%	75%	85%
27	Количество стартапов проектов	ед	1	1	1
28	Количество международных научных и образовательных проектов	ед.	1	1	1
29	Количество финансируемых образовательных и исследовательских проектов, выполняемых на базе вуза	ед.	1	1	1
30	Количество публикаций в КОКСОН	ед	3	4	5
31	Количество публикаций в рейтинговых изданиях по данным информационных ресурсов на платформе Web of Science / Scopus	ед	2	3	4
32	Количество охранных документов и авторских свидетельств	кол-во	4	4	5
33	Количество студентов - призеров олимпиад, конкурсов НИР обучающихся и различных конкурсов	ед	2	3	4

Совершенствование социально-молодежной политики						
34	Доля студентов, занимающихся волонтерской деятельностью	%	5	7	9	
35	Доля студентов, участвующих в научно-исследовательской деятельности	%	7	10	15	
36	Количество студентов, участвующих в ИТ мероприятиях городского, областного и республиканского масштаба	чел.	7	10	13	
Развитие инфраструктуры, цифровой экосистемы						
37	Функционирование онлайн образовательного портала (загруженность материала по дисциплинам в Moodle)	%	100	100	100	
38	Кол-во дисциплин, по которым разработаны онлайн курсы (МООК)	Ед.	5	7	9	
39	Позиционирование ОП в социальных сетях	Количество публикаций	30	30	35	
40	Кол-во единиц обновленного/приобретенного учебного или научного оборудования	Ед.	5	10	15	

Зав. кафедрой ТИИ

Чванова А.О.