

НАО КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

НА 2020-2024 ГОДЫ

Рекомендован Академическим комитетом Инженнерно-
технического факультета
Протокол №6 от .16.01.2020
Протокол №7 от 28.02.2023
Рассмотрен на заседании кафедры «IT-технологии и
автоматизация».
Протокол №5 от 23.12.2019 г.
Протокол №7 от 24.02.2023

Алматы, 2024

1. ПАСПОРТ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

1	Основания для разработки плана развития ОП	Стратегия и тематика плана развития ОП в соответствии с образовательной политикой Республики Казахстан. Стратегия развития Казахского национального аграрного университета до 2023 года Стратегический план развития кафедры «IT-технологий и автоматизация» до 2024 года
2	Основные разработчики плана развития ОП	Зав.кафедрой к.т.н., профессор Аманбаева Э.А., Старший преподаватель Дильмагамбетова Б.М., асс.профессор к.п.н. Крманкулова Г.Е. <i>Работодатели:</i> Кудайкулов А.. Заведующий лабораторией «Вычислительные методы и программное обеспечение» Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, д.ф.-м.н., профессор Алтыбаев А. НПЦ Агроинженерии, д.т.н., академик Международной академии Информатизации <i>Обучающиеся</i> Студент группы ИС Ержанова Т. Магистрант Бірлік Ә.
3	Сроки реализации плана развития ОП	2020 - 2024 гг.
4	Объем и источники финансирования	Государственный бюджет и хоздоговорная основа.
5	Ожидаемые конечные результаты реализации плана развития ОП	Подготовка высококвалифицированных IT-специалистов в области проектирования, создания, внедрения и сопровождения различного класса информационных систем, с высокими этическими стандартами поведения в обществе, способных повышать свою квалификацию в течение всей трудовой деятельности.

2 АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Сведения об образовательной программе

Содержание образовательной программы устанавливаются следующими документами:

➤ Лицензия на ведение образовательной программы KZ89LAA00031870, срок действия – бессрочный, дата выдачи 05.08.2021 года.

➤ Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 июля 2022 года № 28916.

- Профессиональный стандарт Национальной Палаты Предпринимателей РК «Атамекен»:
1. ««Системный анализ в информационно-коммуникационных технологиях», Приложение № 2 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 171 от 17 июля 2017 года
 2. «Бизнес-анализ в информационно-коммуникационных технологиях», Приложение № 3 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» № 171 от 17 июля 2017 года

<https://atameken.kz/ru/services/16>

2.2 Сведения об обучающихся

Контингент обучающихся представлен в таблице 1.
Таблица 1 – Контингент обучающихся по ОП

Учебный год	ОП 6В06102- Информационные системы					ОП 7МВ06102- Информационные системы					
	всего	в том числе					всего	в том числе			
		каз	рус	англ	грант	договор		Поляз ычная гр	грант	договор	
2021-2022	14 2	43	9		66	76	12	12		11	1
2022-2023	14 7	13 4	13		62	85	1	1		-	1
2023-2024	13 2	11 0	9	13	42	90	1	1		1	-

2.3 Внутренние условия для развития ОП

Для подготовки бакалавров, магистрантов кафедра располагает современными учебно-лабораторными кабинетами, техническими средствами обучения, наглядными и демонстрационными материалами.

При реализации ОП «Информационные системы» используется аудиторный фонд кафедры и университета.

За кафедрой «IT-технологий и автоматизация» закреплены современные компьютерные классы и аудитории, оснащенные интерактивными досками с мультимедийными проекторами. Кафедра оборудована различной техникой для проведения интерактивных лекций, которые доступны всем обучающимся, в том числе и по дистанционной технологии при помощи веб-портала.

Количество аудиторий полностью охватывают весь контингент кафедры и обеспечивают непрерывность в соответствии с графиком учебного процесса. Все компьютеры нового поколения с выходом в Интернет.

Программные средства ПО Microsoft Office, ОС Windows 8 имеют лицензии. Сеть защищается лицензионной программой Dr.Web. Также в сети установлен Прокси-сервер.

Санитарное состояние аудиторий, лабораторий и кабинетов соответствует требуемым нормативным документам. На каждую аудиторию составлен паспорт с указанием посадочных мест, количеством инвентаря, а также занимаемой площади.

Обеспеченность образовательных программ учебно-методическими комплексами дисциплин составляет 100%. Приобретение новой учебной и научной литературы в соответствии специальности осуществляется ежегодно.

Одной из задач кафедры «IT-технологий и автоматизации» является разработка совместной образовательной программы с ведущими вузами, реализация которой нацелена на интеграцию в международное научно-обоснованное пространство через академический обмен преподавателями и обучающимися. Реализация академической мобильности осуществляется с такими вузами как: Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина (г. Астана), Университет Путра (Малайзия), Университет Святого Иштвана (Венгрия), Новосибирский государственный аграрный университет, Ташкентский государственный аграрный университет (Узбекистан).

К чтению лекций привлечены ученые с зарубежья: Диденко Александр Александрович к.т.н., доцент Новосибирский государственный аграрный университет (г. Новосибирск, Россия), Сапаев Байрамдурды д.ф.-м.н., профессор Ташкентский государственный аграрный университет (г. Ташкент, Узбекистан).

Мобилизовать работающих-практиков к учебному процессу, позволяет интегрировать теорию с практикой и помогает быстрой адаптации выпускников к профессиональной среде. Приглашены ведущие специалисты: Калимолдаев М.Н. ген.директор Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, академик НАН РК, д.ф.-м.н., профессор; Мамырбаев Ө.Ж. зам. ген. директора Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, PhD; Құдайқұлов А. зав.лабораторией «Методы вычислений и ПО» Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, профессор; Алтыбаев А.А. зав. лабораторией «Энергосбережения, информационных технологий и испытания» ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии», д.т.н., профессор; Уркинбаев А.Р. менеджер департамента деловых решений и инфокоммуникаций АО «Қазақтелеком».

2.4 Характеристика окружающего социума

Приоритетным направлением в развитии образовательной программы является обучение, ориентированное на личность студента, раскрывающее его индивидуальные способности, формирующего обучающегося в активного и заинтересованного участника образовательного процесса.

Основой образовательной среды ее социальный компонент, применительно к ОП традиции и имидж КазНАУ, взаимответственность, морально-эмоциональный климат; социальная поддержка обучающихся, вне учебная деятельность (творческие коллективы, спортивные секции, научные сообщества и т.д.). Одним из ключевых компонентов также является интеллектуально-развивающая среда: современные технологии развивающего обучения (интерактивные методы обучения), система факультативов (деловые игры, экскурсии), система элективных курсов по различным направления образовательных программ для приобретения знаний по определенной теме, система интеллектуальных конкурсов различных уровней (предметные и межпредметные олимпиады, конкурсы, турниры, интеллектуальные марафоны, игры и т.д.), система поддержки одаренных студентов.

Все составляющие структуры образовательной среды открыты, имеется возможность реализовать себя, что приводит к повышению мотивации к учебной деятельности, отрабатывает коммуникативные навыки.

2.5 Сведения о ППС, реализующих ОП

На кафедре работают 24 преподавателя:

в том числе, 1 профессор, 7 ассоциированных профессоров, 12 старших преподавателей, 4 преподавателей. Остепененность кафедры составляет 52%, которая имеет тенденцию ежегодного роста.

За этот учебный год сотрудники кафедры прошли повышение квалификации в ведущих научно-исследовательских центрах Республики Казахстан по преподаваемым дисциплинам: Казахский национальный университет им. аль-Фараби. Институт повышения квалификации и дополнительного образования. AESA-training и ТОО «Advance».

На кафедре преподаватели выпустили за последние года учебник «Бизнес-шешімдерді модельдеу» Ахметов К.А.; учебные пособия «Инженерлік есептердегі математикалық әдістер мен модельдер » Серикбаев А.У.,Тенгаева А.А.; «Modeling of business decisions» Киргизбаева Б.Ж.,Ахметов К.А.,Кожамкулова Ж.Ж.; «Интерактивті графикалық жүйелер» Чингенжинова Ж.С., Киргизбаева Б.Ж.; «Компьютерная графика» Курманкулова Г.Е., Дильмагамбетова Б.М.

Профессорско-преподавательский состав публикует научные статьи не только в отраслевых журналах РК, но и в журналах с импакт – фактором, входящих в базу данных в базу данных Web of Science и Scopus.

2.6 Характеристика достижений ОП

К достижениям образовательной программы относится - подготовка целевых специалистов, научно-педагогических кадров и проведение научных исследований на основе заключенных договоров с профильными НИИ и ОПХ. Это такие организации как: «Институт информационных и вычислительных технологий» Комитета науки МОН РК, ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии», РГП «Информационно-вычислительный центр Комитета по статистике» Министерства национальной экономики РК г. Алматы.

Финансируемые научные исследования, проводимые учеными кафедры за последние 5 лет (2018-2020 гг), с общей суммой финансированием – 19 млн.тенге: «Информационные технологии и математические методы в эффективном управлении ресурсным потенциалом сельскохозяйственных предприятий Республики Казахстан». (руководитель Ахметов К.А.).

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМ, НА РЕШЕНИЕ КОТОРОЙ НАПРАВЛЕН ПЛАН РАЗВИТИЯ ОП

- Низкая обеспеченность учебно-методической литературы на иностранном языке;
- Отсутствие налаженной системы создания электронных учебников и обучающих программ.
- Слабая оснащенность научных лабораторий оборудованием и приборами нового поколения.
- Низкая мотивация ППС кафедры к публикации научных статей в журналах с импакт-фактором.

4 ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП

Для достижения цели необходимо решение следующих задач:

План развития образовательной программы «Информационные системы» разработана на основе запросов работодателей и обучающихся.

Основной целью плана развития образовательной программы является создание образовательной среды, способствующей формированию саморазвивающиеся и самореализующейся личности на основе внедрения компетентно- способного подхода в образовательном и воспитательном процессе.

Для достижения цели необходимо решение следующих задач:

- Создание инновационной образовательной среды;
- Расширение образовательного пространства;

- Публикация научных статей в журналах импакт фактором.
- Ориентировать образовательную программу на научно-исследовательскую деятельность обучающихся;
- Обеспечить уровень образования, соответствующий современным требованиям и запросам практики;
- Развитие кадрового потенциала;
- Усиление языковой подготовки ППС, путем обязательного посещения курсов изучения иностранных языков, созданных, как при университете, так и за его пределами;
- Расширение международного сотрудничества университета с вузами дальнего и ближнего зарубежья в рамках научных проектов и академической мобильности обучающихся и ППС.

Количественное и качественное выражение ожидаемых результатов развития ОП

№ п/н	Целевые индикаторы	Ед. изм.	Текущий план, 2019	В плановом порядке				
				2020	2021	2022	2023	2024
1	Среднегодовое количество обучающихся бакалавриата	ед	93	95	96	97	98	99
2	Среднегодовое количество обучающихся магистратуры	ед	11	11	12	13	14	14
3	Количество выпускников КазНАУ, продолживших обучение - в магистратуре	ед	2018г.- 2	1	2	2	2	2
			2020г.- 2	1	1	2	2	2
4	Качественная успеваемость обучающихся (доля обучающихся на «хорошо и отлично») - бакалавриат - магистратура	%						
			60 85	65 85	65 90	70 90	75 90	75 90
5	Доля трудоустроенных выпускников в первый год после окончания вуза: - бакалавриат - магистратура	%	60	80	100	100	100	100
6	Доля штатных ППС с учеными степенями и званиями	%	60	60	62	65	68	70
7	Количество привлеченных ППС из-за рубежа	чел	2	2	2	2	2	3
8	Доля преподавателей, прошедших повышение квалификации	%	80	85	86	90	92	94
9	Количество совместных образовательных учебных программ, разработанных с участием зарубежных вузов: - бакалавриат - магистратура	ед	-	-	-	-	1	1

10	Количество базовых и профилирующих дисциплин на английском языке - бакалавриат - магистратура	ед	- -	- -	- 1	1 1	1 1	1 2
11	Доля магистрантов и докторантов, прошедших научную стажировку в зарубежных вузах и НИИ	ед	-	-	-	1	1	2
12	Доля обучившихся за рубежом не менее одного академического периода за весь период обучения - бакалавриат - магистратура	%	3	3	3	3	3	4

Мероприятия по снижению влияния рисков для ОП

На успешную реализацию образовательной программы могут оказать влияние различные виды рисков и как следствие разработаны предупредительные мероприятия по их снижению.

- привлечение контингента обучающихся на платно-договорной основе;
- активизировать работу ППС по разработке на государственном языке и внедрению в учебный процесс электронных учебных изданий
- активизировать работу по повышению квалификации ППС в НИИ и Вузы дальнего зарубежья для реализации академической мобильности;
- принимать активное участие в конкурсах, объявленных Министерствами РК и международными организациями на получение грантов финансируемых научно-исследовательских работ;
- своевременный плановый закуп современного оборудования и постоянное пополнение парка приборов и инструментов.
- Посещение ППС семинарах по написанию статей в журналах входящий в базы **Web of Science** и **Scopus**.

5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ ОП

№	Мероприятия	Сроки реализации
1	Совершенствование ОП бакалавриата, магистратуры с учетом мнения потенциальных работодателей	2020-2024
2	Составление плана издания учебников, учебных пособий и методических рекомендаций по образовательным программам	2020-2024
3	Активная реализация академической мобильности обучающихся и ППС	2020-2024
4	Расширение научного сотрудничества и партнерских связей с ведущими зарубежными университетами и научными центрами,	2020-2024

	привлечение ведущих зарубежных ученых к чтению лекций для обучающихся	
5	Оснащение учебных аудиторий современным оборудованием	2020-2024
6	Публикация научных статей в журналах, вошедших в базы Web of Science и Scopus, в научных журналах с импакт-фактором	2020-2024
7	Прохождение независимой национальной специализированной аккредитации по ОП «Информационные системы».	2021
8	Участие в национальном рейтинге ОП среди вузов РК.	ежегодно
9	Подготовка и участие студентов в Республиканских олимпиадах по ОП «Информационные системы».	2020-2024
10	Заключение договоров с профильными предприятиями по прохождению производственной и исследовательской практики обучающимися	2020-2024

6 МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП

Для реализации качественной образовательной программы ППС кафедры разрабатывают каталоги элективных дисциплин с непосредственным участием работодателей и обучающихся. Внедрение инновационных технологий обучения и науки ППС кафедры активно будут реализовывать через реализацию академической мобильности с отечественными, зарубежными вузами-партнерами и НИИ.

Обеспечение высокой доли трудоустроенных выпускников образовательной программы путем организации и проведения ежегодной «Карьерная неделя», «Ярмарка вакансий», производственной практики и стажировки с привлечением работодателей.

ППС и обучающиеся должны участвовать в международных образовательных программах, участвовать в конкурсе для выделения грантов на поездку для участия в научных конференциях (семинарах, конгрессе, съезде) и научной стажировки.

7 ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП

В результате реализации плана развития ОП предполагается обеспечение социально-экономических эффектов:

- повышение качества профессионального образования и, как следствие, конкурентоспособности специалистов в области почвоведения и агрохимии;
- подготовка выпускников, удовлетворяющих потребности потенциальных работодателей;
- повышение роли работодателей в подготовке профессиональных кадров;
- повышение спроса на квалифицированные кадры, оптимизация их возрастной структуры;
- расширение возможностей профессиональной самореализации молодежи;
- предотвращение оттока перспективных педагогических кадров в другие отрасли;
- обновление учебно-материальной базы (учебно-лабораторная, компьютерная и технологическая база, соответствующая современным требованиям и нормам).
- повысить уровень публикации статей.

8. SWOT – анализ

<p><i>S (strength) – сильные стороны</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение подготовки бакалавров на основе обновляемых ОП в соответствии с запросами рынка труда - Качество студентов с базовыми компетенциями по направлению математика-физика-информатика; - Высокий научный потенциал: 2 доктора наук, 12 – кандидатов наук, 2 –PhD.< - приглашенный Добробрата Нараян, ассоц.профессор, PhD. Турция, Hacettepe Universite, Инженерный факультет, Computer science and engineering, 28 января 2002г - Наличие механизмов взаимодействия с потенциальными работодателями для прохождения практики студентов. 	<p><i>W (weakness) – слабые стороны</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Наличие малокомплектных групп; - Слабая внутренняя и внешняя академическая мобильность среди студентов и ППС. - Низкая публикационная активность ППС в изданиях с высоким импакт-фактором, входящих в международные накометрические базы данных - -
<p><i>O (opportunity) – благоприятные возможности</i></p> <ul style="list-style-type: none"> --Укрепление связей кафедр, расширение баз учебных, производственных и преддипломных практик студентов, -Формирование банка вузов партнеров из числа ведущих вузов мира для сопоставления ОП, направления ППС и магистрантов на стажировку, введения дополнительного обучения на международной платформе «Coursera» 	<p><i>T (threat) – угрозы</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Активная политика конкурентов, рекламные компании, активная профорientационная работа и т.д. -Отток молодежи и выпускников школ за границу;

9 МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

	6В06102-Информационные системы	7М06102/7М06106/7М06107- Информационные системы
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - создание компонентов информационных систем; - производство программ и программных комплексов; - тестирование и отладка программных комплексов информационных систем; - инсталляция, конфигурирование и администрирование сетевых служб вычислительных сетей; - сертификация объектов профессиональной деятельности; - управление проектом создания, внедрения и сопровождения информационных систем; - выбор технологии, инструментальных средств при организации процесса; - разработки и внедрения объектов профессиональной деятельности; - организация отдельных этапов процесса разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством в заданный срок; - объективно оценить современное состояние ИТ-технологии, включая техническое, информационное и другие виды обеспечения, а также обоснованное прогнозирование развития ИТ в Казахстане и за рубежом; - навыки выявления и оценки перспективных направлений развития информационных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовывать научные исследования; - использовать знания фундаментальных наук для решения конкретных исследовательских, информационно-поисковых, методических задач; - использовать знания вузовской психологии и педагогики в практической деятельности; -проводить ИТ-аудит организации с целью выявить слабые места и сконцентрировать ресурсы для их устранения; - проводить согласование по результатам ИТ аудита и техническому заданию; -Осуществлять долгосрочное планирование развития ИТ-инфраструктуры организации -разрабатывать целевые показатели развития информационных технологий в организации на долгосрочную перспективу; -анализировать существующие планы развития и предлагаемые проекты в аспекте их соответствия информационным потребностям, стратегии развития бизнеса и организации управления. - организовывать разработку проектных решений по модернизации инфраструктуры; -разрабатывать планы развития и программно-технического перевооружения; - разрабатывать регламенты модернизации и модификации программно-технических средств.

Знать и понимать:	<ul style="list-style-type: none"> - обучение персонала в рамках принятой организации процесса разработки объектов профессиональной деятельности; - разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств; - знание современных программных приложений; - требования к характеристике оборудования и ПО; - оценивать программное, информационное, математическое обеспечение информационных систем с учетом современных требований безопасности, администрирования компьютерных, мобильных систем, сетевого оборудования и аппаратное функции построения цифровых схем - проектирование архитектуры компонентов информационных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - основы фундаментальных наук, соответствующих магистру; - идентификация существующих информационных систем и бизнес-процессов; - технологии эксплуатации информационных систем; - методы бизнес-планирования, бизнес-процессы и стратегия организации; - принципы разработки стратегии развития информационных систем; - принципы построения и совершенствования систем управления организацией; - принципы организации инфраструктуры информационных технологий организации; - конфликтные требования пользователей - международные и республиканские стандарты по организации ИТ инфраструктуре; - методы и способы взаимодействия программного средства со окружением; - современные тенденции в развитии ИТ, знание отраслевых законов, правил, требований, стандартов и других нормативных правовых актов по вопросам.
Быть компетентным в:	<ul style="list-style-type: none"> - проектирование человеко-машинного интерфейса аппаратно-программных комплексов; - проектирование математического, лингвистического, информационного, программного и технического обеспечения информационных систем на основе современных методов, средств и технологий проектирования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования; - формулирование алгоритмов искусственного интеллекта и навыков конструирования, программирования, разработки робототехнических проектов. в том числе <ul style="list-style-type: none"> - подготовка процесса разработки ИС; - анализ требований к ИС; - проектирование ИС; - программирование и тестирование ИС; - интеграция программных модулей и компонентов ИС. 	<ul style="list-style-type: none"> - формировать разделы технического задания на проектирование ИТ-инфраструктуры организации; - проводить оценку и мониторинг работоспособности компонентов инфраструктуры путем отслеживания ошибок через специализированные программные средства; - решать инциденты, связанные с отказом и сбоями в системах ИТ инфраструктуры; - знание современных технологий в программировании; - изменения ИКТ инфраструктуры предприятия; - понимание принципов работы и применение передового опыта ИКТ технологий и сопровождения ИКТ инфраструктуры.

Декан факультета _____  Л.Алдибаева

Заведующий кафедрой _____  Э.Аманбаева