

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП) «6B07101 - Автоматизация и управление»

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 «ИТ-технологий и автоматизация» до 2024 года
2	Основные разработчики плана развития ОП	Заведующий кафедрой д.ф.-м.н., профессор Макашев Е.П. Магистр, ст. преподаватель Тойлыбаев Н.С. <i>Работодатели:</i> Зам ген.директор Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МНВО РК; PhD, ассоц.профессор О. Мамырбаев Директор филиала РГП на ПХВ «ИВЦ Бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам РК» в г. Алматы Е. <i>Обучающиеся</i> Әжімбай Б. - студент гр.АУ-219к Илесбек А. - выпускник 2024 года Қамзабек А. - магистрант 1 курса М. Жанкиш - выпускник магистратуры.
3	Сроки реализации плана развития ОП	2024 - 2028 гг.
4	Объем и источники финансирования	Государственный бюджет и хоздоговорная основа.
5	Ожидаемые конечные результаты реализации плана развития ОП	Подготовка специалистов в области автоматизации, информатизации и управления техническими системами, обладающих инновационными знаниями технологических процессов и производств, востребованных на рынке труда.

2 АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Сведения об образовательной программе

Содержание образовательной программы устанавливаются следующими документами:

➤ Лицензия на ведение образовательной деятельности №KZ89LAA00031870, дата выдачи 05.08.2021 г. (бакалавриат).

Государственный общеобязательный стандарт образования всех уровней 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. Приложение №72 приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 11.12.2018г №339.

Подготовка бакалавров по образовательной программе «6B07101-«Автоматизация и управление» в НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

осуществляется сроком на 4, 3 и 2 года. Подготовка магистрантов по образовательной программе «7М07101-«Автоматизация и управление» осуществляется по научно-педагогическому направлению сроком на 2года.

2.2 Сведения об обучающихся

Контингент обучающихся представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Контингент обучающихся по ОП

Учебный год	ОП «6В07101 - Автоматизация и управление»					ОП «7М07101-Автоматизация и управление»				
	всего	в том числе				всего	в том числе			
		каз	рус	грант	договор		Полиязычная гр		грант	договор
2022-2023	62	62	-	28	34	12	20		20	1
2023-2024	54	53	1	16	38				5	
2024-2025	40	37	3	23	17					

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 «6В07101 - Автоматизация и управление» используется аудиторный фонд кафедры и университета.

За кафедрой «ИТ-технология» 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. Для повышения качества обучения по образовательной программе преподавателями широко используются инновационные методы преподавания: лабораторные и практические работы по большинству дисциплин проводятся с применением компьютерной техники и специализированным программным обеспечением («MathCAD», «LabVIEW», «MatLab», «Electronics Workbench», «DIALUX»).

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 8-10 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 образовательной программе осуществляется ежегодно.

Одной из задач кафедры «ИТ-технологии» 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), Университет естественных наук (Чехия), Ташкентский государственный аграрный университет (Узбекистан).

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

Мобилизовать работающих-практиков к учебному процессу, позволяет интегрировать теорию с практикой и помогает быстрой адаптации выпускников к профессиональной среде. Приглашены ведущие специалисты: Зам. ген. директора Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, PhD Мамырбаев Ө.Ж.; Зав.лаборатории «Методы вычислений и ПО» Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, профессор Кудайкулов А.; Заведующий лабораторией «Автоматика и информационные технологии» в ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии», профессор, д.т.н. - А.Алтыбаев. В данных лабораториях по дуальному обучению студенты проходят обучение по дисциплине «Компьютерные сети».

2.4 Характеристика окружающего социума

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

Основой образовательной среды ее социальный компонент, применительно к ОП традиции и имидж КазНАИУ, взаимответственность, морально-эмоциональный климат; социальная поддержка обучающихся, внеучебная 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 18 преподавателей, из них 6 внештатных: заведующий кафедрой ассоц.профессор, к.ф.-м.н.Макашев Е.П., в том числе, 1доктор наук-профессор, 5 ассоциированных профессоров, 7 магистров, 4 PhD, 1ст. преподаватель. Остепененность кафедры составляет 54,5%, которая имеет тенденцию ежегодного роста.

За этот учебный год сотрудники кафедры прошли повышение квалификации в ведущих научно-исследовательских центрах Республики Казахстан по преподаваемым дисциплинам: УЦ AESA-training и ТОО «Advance». Преподаватели кафедры проходят повышение на международной платформе Coursera по курсам: Навыки Excel для бизнеса: Essentials, Навыки Excel для бизнеса: Промежуточный уровень I, “Основы графического дизайна”, «Быть исследователем», «BigData» и другие.

Преподаватели кафедры Тенгаева А.А. и Медетбаева С.А. проходят повышение квалификации по программе Болашак в Constructor University в Германии (г.Бремен).

На кафедре преподаватели выпустили за последние год учебники «Бизнес-шешімдерді модельдеу» Ахметов К.А.; учебные пособия «Инженерлік есептердегі

математикалық әдістер мен модельдер» Серикбаев А.У.,Тенгаева А.А., «Modeling of business decisions» автор Киргизбаева Б.Ж.,Ахметов К.А.,Кожамкулова Ж.Ж.; «Интерактивті графикалық жүйелер» Чингенжинова Ж.С., Киргизбаева Б.Ж., «Компьютерная графика» Дильмагамбетова Б.М и т.д.

Профессорско-преподавательский состав публикует научные статьи не только в отраслевых журналах РК, но и в журналах с импакт – фактором, входящих в базу данных в Web of Science и Scopus.(с 2021 ППС опубликовал 15 статей).

Повышение по направлению «Искусственный интеллект» прошли повышение и получили сертификаты преподаватели Сейдалиева Г.О., Чингенжинова Ж.С., Дильмагамбетова Б.М., Молдабеков Б.К., Тойлыбаев Н.С.

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: ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии», РГП «Информационно-вычислительный центр Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК», г. Алматы; Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК и т.д.

Финансируемые научные исследования, проводимые учеными кафедры за последние 4 года (2020-2024 гг):

- 1.«Эффективная система макроэкономических инструментов государственного регулирования инновационного развития» (2023-2026гг.). (Главный научный сотрудник Ахметов К.А., ведущий научный сотрудник Сейдалиева Г.О.). - сумма финансирования – 63 млн.тенге:
2. «Государственно – частное партнерство в зернопродуктовом подкомплексе как основа интенсивного развития АПК. (Исполнитель Тойлыбаев Н.С. 2023-2024гг.)
3. «Организационно - экономический механизм устойчивого развития предприятий комбикормовой промышленности АПК с использованием инновационных и цифровых технологий» (2022-2024гг.). (Исполнитель Ордабаева Г.К.)- сумма финансирования – свыше 47 млн. тенге.
4. Построение системы поддержки принятия решений для природно-хозяйственного обустройства территории Северо-Казахстанской области в контексте устойчивого развития. Начало 01.09.2024 г. - завершение 31.12.2026 г.(Руководитель –Макашев Е.П.) сумма финансирования –свыше 16. млн. тенге.

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 «6В07101 - Автоматизация и управление» 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 с 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.

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
- Посещение ППС кафедры вебинара «Research metrics course» по написанию научной работы : Модуль 1- Введение в наукометрические системы, Модуль2 – «Написание научной работы для базы Web of the science and Scopus»
- 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.

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	2024-2028
2	Составление плана издания учебников, учебных пособий и методических рекомендаций по образовательным программам	2024-2028
3	Активная реализация академической мобильности обучающихся и ППС	2024-2028
4	Расширение научного сотрудничества и партнерских связей с ведущими зарубежными университетами и научными центрами, привлечение ведущих зарубежных ученых к чтению лекций для обучающихся	2024-2028
5	Оснащение учебных аудиторий современным оборудованием	2024-2028
6	Публикация научных статей в журналах, вошедших в базы Web of Science и Scopus, в научных журналах с импакт-фактором	2024-2028
7	Прохождение независимой национальной специализированной аккредитации по ОП «6В07101 - Автоматизация и управление», ОП «7М07101- Автоматизация и управление»	2025
8	Участие в национальном рейтинге ОП среди вузов РК	ежегодно
9	Подготовка и участие студентов в Республиканских олимпиадах по ОП «6В07101 - Автоматизация и управление»	2024-2028
10	Заключение договоров с профильными предприятиями по прохождению производственной и исследовательской практики обучающимися	2024-2028
11	Активизировать работу сотрудничества с зарубежными образовательными организациями на предмет гармонизации модулей и приступить к разработке и реализации совместных образовательных программ	2024-2028

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 и 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 автоматизации и управления;
- 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).

8 МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

	6В07101 - Автоматизация и управление	7М07101 - Автоматизация и управление
Уметь:	-использовать аппарат математики, физики, электроники, основы электротехники для решения инженерных задач в сфере автоматизации и управления; -применять современные языки программирования, компьютерные графические системы, средства вычислительной техники, телекоммуникаций, методы моделирования и проектирования баз данных; - практиковать знания линейных и нелинейных систем автоматического регулирования, их математическое описание и моделирование; -выбирать стандарты, методические и нормативные материалы, при разработке и проектировании систем автоматизации технологических процессов; -оценивать состояние объектов автоматизации, технологических процессов и технических систем; -подвергать критическому анализу и проверке предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; -проводить эксперимент, анализ и интерпретацию данных; -разрабатывать проекты в области автоматизации, робототехники и осуществлять техническое сопровождение систем.	-использовать методы моделирования для исследования и проектирования компьютерных систем обработки информации и управления, и их подсистем; -применять стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие разработку и проектирование систем автоматизации технологических процессов; - разрабатывать интеллектуальные системы управления на основе нейронов и интеллектуального управления технологическими процессами; -выполнять сложные инженерно-технические разработки в области автоматизации, основами управления и принятия решений, методов, используемых в разработках современных компьютерных систем управления технологическими процессами.

Знать и понимать:	-принципы построения и функционирования технических и компьютерных систем; -принципы организации экспертных систем и программирования микроконтроллеров, основы анализа результатов решения управленческих задач; -расчетные работы по созданию и внедрению в эксплуатацию автоматических систем с использованием средств компьютерной техники; -математические методы для анализа и синтеза линейных и нелинейных систем автоматического управления; -системы релейной защиты, прикладного программирования и схемотехнического проектирования электронных устройств; -эффективные системы автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, контроллеров и исполнительных устройств, работающих под управлением SCADA-систем; -содержание и порядок выполнения проектных работ в области автоматизации и управления технологических процессов и производств; -проектно-расчетные работы на стадиях технического и рабочего проектирования систем автоматизации и управления, методы синтеза автоматических систем управления	- современные направления научно-исследовательской деятельности в области организации научного эксперимента и моделирования процессов в автоматизированных устройствах и системах; -принципы и методы построения автоматического регулирования и автоматизированных систем управления технологическими процессами; -тенденции развития науки и техники в области интеллектуальных систем управления с применением современных технических и программных средств.
-------------------	---	--

Быть компетентным в :	-в вопросах организации работ по разработке и эксплуатации систем автоматизированного управления различными объектами; – в методах анализа, исследования и моделирования автоматизированных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности и их компонентов; – в принципах, методах и способах комплексирования аппаратных и программных средств при создании автоматизированных систем; -в экономико-организационных и правовых вопросах организации труда, организации производства и научных исследований; -в правилах и нормах охраны труда и безопасности жизнедеятельности.	- в области методологии научных исследований; - в вопросах инновационных технических и технологических производств во всех отраслях промышленности, включая сельское хозяйство; - в области научной и научно-педагогической деятельности в организациях образования; - в проведении научных исследований с использованием современных методов математического моделирования и анализа результатов научного эксперимента; - в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области.
------------------------------	--	--

Декан факультета _____ Набиоллина М.С.

Заведующий кафедрой _____ Макашев Е.П.