

**«КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Некоммерческое акционерное общество**

**ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
8D08702 - ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
НА 2024-2027 ГОДЫ**

Рекомендован учебно-методической комиссией
факультета «Инженерные технологии».
Протокол №10 от 16.05.2024
Рассмотрен на заседании кафедры «Энергетика и
электротехника».
Протокол №11 от 15.06.2024 г.

Алматы, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП).....	3
2. АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМ, НА РЕШЕНИЕ КОТОРОЙ НАПРАВЛЕН ПЛАН РАЗВИТИЯ ОП	7
4. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП	7
5. ОЖИДАЕМЫЕ КОНЕЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП	8
6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЛИЯНИЯ РИСКОВ ДЛЯ ОП	9
7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ ОП	10
8. ОБОСНОВАНИЕ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЛАНА.....	13
9. МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП.....	13
10. SWOT – анализ.....	14
11. МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА	15
Приложение 1	18

1. ПАСПОРТ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

1	Основания для разработки плана развития ОП	Стратегия и тематика плана развития ОП создано на основе запроса работодателей в соответствие с образовательной политикой Республики Казахстан, Стратегия развития НАО Казахский национальный аграрный исследовательский университет на 2024-2028 годы развития НАО Казахский национальный аграрный исследовательский университет 2024-2028 годы
2	Основные разработчики плана развития ОП	Зав.кафедрой PhD, асс.профессор Молдажанов А.К., PhD, асс.профессор Әлібек Н.Б. <i>Работодатели:</i> Директор ТОО «НПЦ Агроинженерия» Омар Д. <i>Обучающиеся</i> Докторант группы ДЭО-22-01П Зинченко Д.А.
3	Сроки реализации плана развития ОП	2024 - 2027 гг.
4	Объем и источники финансирования	Государственный бюджет и хоздоговорная основа.
5	Ожидаемые конечные результаты реализации плана развития ОП	Подготовка конкурентоспособных на рынке труда докторов PhD в области энергообеспечения сельского хозяйства для государственных, местных, региональных, зарубежных учреждений, а также подготовка научно-педагогических кадров для высших учебных заведений и научно-исследовательских институтов..
6	Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ KZ42LAA00006720 от 25.03.2016 год (Приложение переоформлено №012 от 05 июля 2019 года)

2. АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Сведения об образовательной программе

Содержание образовательной программы устанавливаются следующими документами:

- Лицензия на ведение образовательной программы KZ42LAA00006720, срок действия – бессрочный, дата выдачи 25.03.2016 года (переоформлено 05.07.2019 г.).
- 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 «Деятельность, способствующая выращиванию сельскохозяйственных культур и разведению животных и деятельность по обработке урожая». Утвержденный приказом Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от №65 от 03.04.2023 г..
- Профессиональный стандарт «Педагог». Утвержден приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 ноября 2023 года № 591

➤ Профессиональный стандарт «Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции», утвержденный приказом Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 18.12.2019г. №255. Приложение №33

➤ Профессиональный стандарт «Энергоаудит». Утвержденный приказом № 130 от 27.06.2019 г., заместителя Председателя Правления Национальной палаты Предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»

Атлас новых профессий:

1. Численные методы в энергетике. <https://atlasbt.enbek.kz/ru/profession/176>

Цель образовательной программы

Подготовка конкурентоспособных на рынке труда докторов PhD в области энергообеспечения сельского хозяйства для государственных, местных, региональных, зарубежных учреждений, а также подготовка научно-педагогических кадров для высших учебных заведений и научно исследовательских институтов..

2.2 Сведения об обучающихся

Данная образовательная программа реализуется с 2004 года, контингент обучающихся составляет 12 докторантов.

2.3 Внутренние условия для развития ОП

Кафедра «Энергетика и электротехника» обладает необходимой материально-технической, учебно-методической и научной базой для качественной подготовки докторантов.

Научно-лабораторная база Кафедры обеспечивает докторантов современными техническими средствами, учебно-методической литературой и доступом к учебно-лабораторным кабинетам и стендам. Для проведения экспериментальных исследований функционируют 19 оснащенных учебно-научных лабораторий с современными стендами и инновационными разработками, имеется 2 лаборатории для докторантов и магистрантов, оснащенные 3D принтерами, моноблоками, различными измерительными приборами и испытательным оборудованием.

Эта база позволяет докторантам проводить научные исследования с использованием специализированного программного обеспечения, включая «MathCAD», «LabVIEW», «MatLab», «Electronics Workbench», «DIALUX» и «КОМПАС-ЭЛЕКТРИК». Данные инструменты используются для научного моделирования, обработки данных и проектирования в рамках диссертационных работ. Все помещения соответствуют требуемым санитарным нормам, обеспечена доступность для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Информационные и библиотечные ресурсы Книжный фонд по ОП составляет 17 372 экземпляра. Для докторантов особое значение имеет фонд научной литературы (21,4% от общего фонда) и иностранной литературы (12,4% или 2 875 экземпляров). Фонд научной библиотеки постоянно комплектуется профильными справочно-библиографическими и периодическими изданиями. Обеспеченность УМКД составляет 100%.

Профессорско-преподавательский состав и докторанты имеют персональные компьютеры и свободный доступ в Интернет, что обеспечивает доступ к международным научным базам данных, необходимым для проведения исследований.

Международное сотрудничество и академическая мобильность Кафедры ведет активную деятельность по интеграции в международное научное пространство. Реализуется академическая мобильность с ведущими вузами, такими как:

Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана

Русенский университет им. Ангела Кънчева (Болгария)

Словацкий сельскохозяйственный университет (Словакия)

Университет естественных наук (Чехия)

Варшавский университет естественных наук (Польша)

Ежегодно для чтения лекций и научного консультирования докторантов привлекаются зарубежные ученые. Ведутся совместные научные исследования, в частности с Русенским университетом им. Ангела Кънчева.

Базы для научно-исследовательской практики Научно-исследовательская практика и апробация результатов диссертационных работ докторантов осуществляются на базе ведущих профильных организаций и предприятий, среди которых:

ТОО «НПЦ НурДим»

ТОО «Дара жол Инвест»

ТОО «Научно-производственный центр агроинженерии»

ТОО «Электроремонт»

Технопарк КазНУ им. Аль-Фараби

2.4 Характеристика окружающего социума

Казахский национальный аграрный университет является крупнейшим сельскохозяйственным университетом Центральной Азии, расположен в городе Алматы.

Основным контингентом обучающихся по ОП являются студенты из сельской местности.

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 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, отработывает коммуникативные навыки.

2.5 Сведения о ППС, реализующих ОП

На кафедре работают 21 преподавателя: из них профессора – 3, ассоциированный профессоры – 6, старший преподаватель – 7, ассистенты – 5. Остепененность кафедры составляет 52%.

Повышение квалификации ППС планируется на кафедрах на основе индивидуальных планов преподавателей. В университете данное направление координирует Институт повышения квалификации (далее ИПК). Деятельность ИПК ведется в соответствии с утвержденной Процедурой повышения квалификации ППС и Планом работ на учебный год. План работы предусматривает, прежде всего, выполнение задач, поставленных в Стратегии развития университета и решении УС. Повышение квалификации ППС проводится как в республиканских, так и в ведущих российских и зарубежных высших учебных учреждениях, научных центрах, путем обучения, прохождения стажировки, участия в семинарах, научно-практических конференциях, а также используя другие виды и формы повышения профессионального уровня. ППС участвует в профессиональных обществах, на получение грантов.

За последние пять лет, ППС кафедры проходили научные стажировки и повышение квалификации в следующих зарубежных странах: Әлібек Н.Б. – Русенский университет им. А.Кънчева, Болгария, Молдажанов А.К., Зинченко Д.А., Абдирова М.Т., Кулмахамбетова А.Т. –

Ташкентский институт ирригации и механизации, Узбекистан., Байболов А.Е. – Беларусский государственный агротехнический университет, Беларусь.

На кафедре преподаватели выпустили учебники: «Технологии монтажа электрооборудования». Исаханов М.Ж. Дюсенбаев Т.С., «Электрическое освещение». Утешев У.У. Байсенова Г.С., «Электротехниканың теориялық негіздері», Кешуов С.А., Кротов Л.Д..

Учебные пособия: «Проектирование систем энергообеспечения» Утешев У.У., Кешуов С.А., Байсенова Г.С., «Основы электроники и микропроцессорной техники» Алиханов Д.М., Чарибаева С.К.

Методические рекомендации: «Электр техникалық материалтану» Дюсенбаев Т.С., Бакытова М.Б., Молдажанов А.К. «Электротермия» Ержигитов Е.С., Талдыбаева А.С., «Электротехнология сельского хозяйства» Ержигитов Е.С., Талдыбаева А.С., Демесова С.Т. «Теоретические основы теплотехники» Әлібек Н.Б., Исмаилова Г.К. «Механика жидкости и газа» Интибаев К.М., Г.К.Исмаилова.

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, на текущий момент общее количество статей в рейтинговых журналах составляет 17

2.6 Характеристика достижений ОП

Для развития образовательной программы проведена работа по заключению меморандумов по обмену знаниями и академической мобильности с следующими ВУЗами зарубежья: Варшавский университет естественных наук – SGGW (Польша), Русенский университет им. Ангела Кънчева (Болгария), Международная академия менеджмента и технологий - (INTAMT) (Германия).

Заключен договор по прохождению исследовательской практики с такими компаниями как Холдинг Алагеум, АО «АЖК», ТОО «НПЦ агроинженерия», ТОО «НПЦ НурДим», Технопарк КазНУ им. Аль-Фараби.

Научные исследования учеными кафедры проводятся по приоритетным направлениям развития аграрной науки, которые входят в Республиканские программы и имеют как теоретическую, так и практическую значимость. ППС проводит исследования по 3 научным проектам на 2023-2025 года:

«Разработка цифровой технологии и малогабаритной машины для контроля показателей качества и автоматической сортировки яблок на товарные сорта». Руководитель: Алиханов Джахфер Музаферович. Срок реализации: 2023-2025 гг. Общая сумма финансирования: 99 180 590,00 тг.

«Разработка энергосберегающей системы микроклимата для снижения теплового стресса животных с использованием возобновляемых источников энергии в жаркие климатические условия Казахстана». Руководитель: Әлібек Несипбек Бақбергенұлы. Срок реализации: 2023-2025 гг. Общая сумма финансирования: 96 808 658,00 тг.

«Разработка интенсивной технологии переработки пчелиных сот на пергу и восковое сырье путем модернизации технических средств в условиях пчеловодческих хозяйств Казахстана». Руководитель: Хазимов Марат Жалелович. Срок реализации: 2023-2025 гг. Общая сумма финансирования: 68 800 748,50 тг.

ППС кафедры ведет участие в разработке и подачи совместных заявок на грантовое финансирования научных проектов с ТОО «СевКазНИИЖИР», запланировано заключение договора на совместное участие в исследовательской работе по направлению ПЦФ МСХ РК.

По текущим трем темам грантового финансирования по кафедре готовятся 4 статей для опубликования в журналах с показателями Q1 и Q2.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМ, НА РЕШЕНИЕ КОТОРОЙ НАПРАВЛЕН ПЛАН РАЗВИТИЯ ОП

На сегодняшний день на кафедре имеются следующие проблемы:

- Низкая обеспеченность учебно-методической литературы на иностранном языке;
- Повышение качества образования;
- Введение новых междисциплинарных образовательных занятий;
- Недостаточная мобильность и мотивация ППС к использованию инновационных методов обучения.

4. ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП

План развития образовательной программы разработана на основе запросов работодателей и обучающихся. Основной целью плана развития образовательной программы является совершенствование условий для получения полноценного, качественного профессионального образования в соответствии с видением, миссией и стратегией университета, направленных на формирование конкурентоспособных, высококвалифицированных кадров в сфере энергетики, а также для развития социально-ориентированной, высококультурной и компетентной личности.

№	Наименование задачи	Мероприятие
1	Улучшение и совершенствование условий получения полноценного, качественного профессионального образования.	Разработка мероприятий по улучшению образовательных услуг для формирования профессиональных компетенций и навыков.
2	Формирование передовой исследовательской среды	Модернизация и дооснащение научно-лабораторной базы для проведения докторантами оригинальных экспериментальных исследований, включая закупку симуляционных комплексов и VR/AR-тренажера
3	Гармонизация тематик исследований с запросами отрасли	Углубление сотрудничества с работодателями (АО «АЖК», ТОО «НПЦ НурДим» и др.) для согласования тематик диссертационных исследований с реальными научными проблемами и вызовами агропромышленного сектора
4	Интеграция в международное научное пространство	Активизация международного сотрудничества для реализации совместных научных исследований, привлечения зарубежных научных консультантов и расширения программ академической мобильности с вузами-партнерами (Русенский университет, Варшавский университет естественных наук и др.)

5	Повышение публикационной активности и импакта	Усиление языковой (английский) подготовки ППС и докторантов с целью увеличения количества и качества совместных публикаций в высокорейтинговых научных журналах (Q1 и Q2).
6	Развитие междисциплинарных исследований	Организация межфакультетских научных семинаров для поиска и разработки новых междисциплинарных направлений исследований на стыке энергетики, IT-технологий, агроинженерии и экологии
7	Повышение доли оценок молодых ППС	Создание системы научного наставничества и предоставление "академических отпусков" молодым преподавателям для завершения диссертационных исследований.

Для достижения цели необходимо решение следующих задач:

- Создание высокотехнологичной научно-исследовательской среды, обеспечивающей проведение докторантами оригинальных исследований и экспериментов.
- Глубокая интеграция в международное научное пространство путем расширения академической мобильности и привлечения зарубежных научных консультантов.
- Формирование научных школ и привлечение талантливой молодежи к решению прорывных научных задач в сфере АПК.
- Усиление языковой подготовки (академический английский) докторантов и ППС для увеличения числа публикаций в высокорейтинговых международных журналах.
- Развитие кадрового потенциала высшей квалификации, способного к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности.
- Стимулирование научной продуктивности ППС через систему повышения квалификации, международные стажировки и руководство докторантами.
- Обеспечение востребованности выпускников-докторантов в ведущих R&D центрах, научно-исследовательских институтах и вузах.
- Укрепление стратегического партнерства с работодателями для апробации научных разработок и совместного решения актуальных производственных задач.

5. ОЖИДАЕМЫЕ КОНЕЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП

В результате реализации мероприятий плана развития образовательной программы докторантуры 8D08702 «Энергообеспечение сельского хозяйства» ожидается достижение следующих конечных результатов:

1. Подготовка кадров высшей научной квалификации Выпускники программы (доктора PhD) – это состоявшиеся ученые, обладающие компетенциями для постановки, самостоятельного проведения и руководства оригинальными научными исследованиями. Они способны генерировать новые научные знания, формулировать инновационные решения и критически оценивать исследовательские подходы в сфере энергообеспечения АПК.

2. Рост научного вклада и публикационной активности Увеличение количества и качества научных публикаций докторантов и ППС в высокорейтинговых международных журналах (индексируемых в базах Web of Science, Scopus). Успешная защита диссертаций, вносящих значимый вклад в решение актуальных научных и прикладных проблем агроэнергетики.

3. Интеграция в международное научное сообщество Активное вовлечение докторантов и ППС в международные исследовательские коллаборации и программы (Erasmus+, DAAD, Mevlana и др.). Привлечение ведущих зарубежных профессоров в качестве научных консультантов. Повышение международной конкурентоспособности ОП и ее подготовка к прохождению международной аккредитации.

4. Укрепление связи науки и производства (R&D) Повышение практической значимости диссертационных исследований за счет тесного взаимодействия с работодателями и профильными R&D центрами. Апробация и внедрение результатов научных исследований докторантов в реальный сектор агропромышленного комплекса.

5. Развитие цифровой научно-исследовательской среды Обеспечение докторантам доступа к передовым международным образовательным онлайн-платформам (Coursera, Aisana и др.) и цифровым базам данных для освоения новейших исследовательских методологий и повышения цифровых компетенций.

6. Совершенствование кадрового и методического обеспечения Повышение квалификации ППС, курирующих докторантов, через стажировки в ведущих научных центрах. Издание актуальной учебно-методической и научной литературы, отражающей последние достижения в области энергообеспечения.

Реализация плана развития образовательной программы докторантуры обеспечит:

- Повышение качества и привлекательности программы «Энергообеспечение сельского хозяйства» на национальном и международном уровнях.
- Формирование конкурентоспособных, мобильных и ответственных научных кадров, способных работать в сфере науки, высшего образования и инновационного производства.
- Укрепление имиджа КазНАИУ как ведущего исследовательского вуза, реализующего инновационные и международно-ориентированные научные программы.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВЛИЯНИЯ РИСКОВ ДЛЯ ОП

1. Планировать ежегодный выпуск учеными и профессорско-преподавательским составом кафедры научную и учебно-методическую литературу на иностранном языке согласно рабочему учебному плану обучающихся и приобретение их извне.

2. Языковая подготовка ППС.

3. Организовывать круглые столы, онлайн-встречи и обсуждения учебных процессов с зарубежными ВУЗами

4. Приглашать для ведения дисциплин зарубежных преподавателей

5. Подготовка молодых ППС и высококвалифицированных научных кадров через магистратуру и докторантуру (PhD) на уровне современных требований

6. Совершенствовать и внедрять в учебный процесс инновационные технологии обучения и инновационные дисциплины

7. Организовывать круглые столы по обсуждению образовательных программ совместно с работодателями

8. Составить план публикаций ППС в журналах ККСОН и зарубежных изданиях с ненулевым импакт-фактором

9. Участие ППС кафедры в написании и подачи заявок на грантовое финансирование по проектам связанным с направлением ОП

7. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ ОП

№	Направление работы	Мероприятие	Участники	Срок исполнения	Ожидаемый результат
1	Актуализация содержания ОП докторантуры	1. Провести анализ соответствия ОП 8-му уровню НРК и международным стандартам подготовки PhD. 2. Обновить результаты обучения с учетом новейших научных трендов и запросов R&D-сектора.	Кафедра, научные консультанты, работодатели (R&D-партнеры), УМО	Ежегодно, I квартал	Обновленная ОП, ориентированная на подготовку исследователей высшей квалификации.
2	Интеграция с R&D-сектором и научным сообществом	1. Заключить договоры о научном сотрудничестве с НИИ и R&D-подразделениями компаний. 2. Привлекать ведущих ученых и практиков в качестве научных консультантов и для апробации результатов диссертаций.	Кафедра, НИИ, R&D-партнеры	Постоянно	Повышение прикладной и научной ценности диссертационных исследований.
3	Развитие научно-исследовательских стажировок	1. Разработать программы научных стажировок на базе ведущих НИИ и зарубежных вузов-партнеров. 2. Расширить базу для проведения экспериментальной части исследований докторантов.	Кафедра, докторанты, вузы-партнеры, НИИ	2025–2028 гг.	Апробация методик и получение оригинальных данных для диссертаций.
4	Повышение научной продуктивности докторантов	1. Организовать научные семинары по методологии исследований и академическому письму. 2. Стимулировать и контролировать публикацию результатов НИР в журналах Q1-Q3. 3. Поддержка участия в международных конференциях и конкурсах научных проектов.	Докторанты, научные консультанты, кафедра, отдел науки	Постоянно	Рост публикационной активности докторантов в рейтинговых изданиях.

5	Работа с выпускниками-докторами PhD	1. Создать Ассоциацию выпускников-докторов PhD для научного нетворкинга. 2. Проводить мониторинг научной карьеры (h-index, гранты) и привлекать выпускников в качестве со-руководителей и экспертов.	Кафедра, выпускники PhD	Ежегодно	Укрепление научной школы кафедры и ОП.
6	Развитие научно-информационных ресурсов	1. Обеспечить подписку на ключевые международные научные базы данных (Scopus, Web of Science, IEEE Xplore). 2. Пополнение фонда монографиями и передовой научной литературой. 3. Издание научных монографий ППС кафедры.	Библиотека, ППС кафедры, отдел науки	Ежегодно	Обеспечение докторантов актуальными научными источниками.
7	Глубокая международная интеграция	1. Привлечение зарубежных профессоров в качестве научных консультантов. 2. Развитие программ совместного научного руководства (co-tutelle). 3. Обеспечение на постоянной основе академической мобильности докторантов и ППС для проведения исследований.	Международный отдел, кафедра, научные консультанты	Постоянно	Повышение международного признания и конкурентоспособности программы.
8	Внутреннее и внешнее обеспечение качества	1. Внедрение строгих процедур проверки на плагиат и соблюдения научной этики. 2. Проведение анкетирования докторантов и научных руководителей. 3. Подготовка ОП к международной аккредитации (научной/специализированной).	Комиссия по качеству, кафедра, диссертационный совет	2025–2027 гг.	Аккредитация программы и обеспечение высокого качества диссертаций.
9	Повышение квалификации	1. Прохождение ППС курсов по методологии научного руководства (PhD)	ППС кафедры, отдел науки	Ежегодно	Рост компетенций научных руководителей.

	научных руководителей (ППС)	supervision), академическому письму и управлению научными проектами. 2. Научные стажировки ППС в ведущих зарубежных научных центрах.			
--	--------------------------------	---	--	--	--

8. ОБОСНОВАНИЕ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЛАНА

- информационные ресурсы;
- библиотечным фонд электронных учебных материалов и другого доступного учебно-методического обеспечения;
- кадровый состав;
- квалифицированный профессорско-преподавательский состав;
- материально-техническая база

9. МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА РАЗВИТИЯ ОП

Для реализации качественной научно-образовательной программы ППС кафедры разрабатывают каталоги элективных дисциплин и тематику диссертационных исследований с непосредственным участием стратегических работодателей (R&D-центров) и докторантов. Внедрение инновационных научных технологий и подходов ППС кафедры активно будут реализовывать через реализацию научной академической мобильности с отечественными и зарубежными вузами-партнерами и НИИ. ППС и докторанты должны активно участвовать в международных образовательных и научных программах, участвовать в конкурсах для выделения грантов на поездку для участия в научных конференциях (семинарах, конгрессе, съезде) и на проведение научных стажировок.

Обеспечение высокой востребованности выпускников (докторов PhD) в научной, академической и производственно-инновационной среде будет достигаться путем организации научно-исследовательских стажировок и апробации результатов диссертаций на базе ведущих предприятий, НИИ и R&D-центров Республики Казахстан.

Будет проводиться активная профориентационная работа среди выпускников профильных магистерских программ вузов РК с целью привлечения абитуриентов в докторантуру.

Активизируется научная работа на кафедре за счет привлечения ППС и докторантов к инициативным НИР и обязательной публикации научных результатов в журналах с высоким импакт-фактором. Качественное обновление кадрового состава ППС будет осуществляться на основе преемственности путем привлечения к преподавательской и научной деятельности талантливой молодежи, также подготовки собственных кадров за счет обучения в PhD докторантуре.

Развитие международной академической мобильности докторантов и преподавателей будет осуществляться за счет построения ими индивидуальной исследовательской траектории и выбора научных программ различных университетов мира, включая стажировки докторантов и преподавателей в ведущих зарубежных научных центрах.

10. SWOT – анализ

S (strength)-сильные стороны	W (weakness)- слабые стороны
- Статус национального аграрного аккредитованного вуза, с 90-летней историей и сложившимися традициями. - Высокий научный потенциал: по кафедре «Энергетика и электротехника» ОП реализуют 2- доктора науки, 7 кандидатов наук, 5 PhD. - наличие элементов дуального обучения с участием профильных предприятий; - соответствие образовательной программы требованиям ГОСО РК и профессиональных стандартов; - бесплатный доступ студентов к обучению на международных онлайн-платформах (Coursera, Aisana, Astana Hub, HUAWEI и др.); - функционирует образовательный портал университета, обеспечивающий онлайн-регистрацию на дисциплины и преподавателей, подачу заявок на общежитие и доступ к учебным материалам. - активное участие в научно-исследовательской деятельности и конкурсах МНВО РК. - наличие иностранных обучающихся способствующих интернационализации программы.	- Низкий уровень владения иностранным языком ППС кафедры - Низкий уровень повышения квалификации ППС в области инновационных технологий обучения на международном уровнях.
О (opportunity)- благоприятные возможности	T(threat)- угрозы
- Заинтересованность международных организаций образования, зарубежных вузов в сотрудничестве - Возможности для подготовки и карьерного роста собственных кадров через использование потенциала докторантуры - Вовлеченность руководства в обеспечение качества образования. - Автоматизация процесса анализа и учета достижений студентов - издание современной учебно-методической литературы кафедры; - приобретение передового оборудования в рамках ГИП.	- Недостаточная фундаментальная подготовка абитуриентов, поступающих в ВУЗ и слабое знание абитуриентами иностранных языков.

11. МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

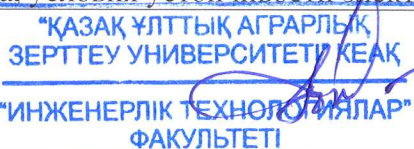
№	Характеристика выпускника	Ключевые компетенции	Результаты обучения	Потенциальные сферы деятельности
1	Ученый-исследователь (Researcher-Scientist)	Способность к постановке и самостоятельному решению оригинальных научных задач; владение современной методологией научных исследований; умение генерировать новые знания.	Знает: современные научные парадигмы в агроэнергетике, методологию проведения исследований, методы статистической обработки и анализа данных. Умеет: Формулировать научные гипотезы, планировать и проводить эксперименты, анализировать и обобщать полученные результаты, оформлять диссертационное исследование.	Научно-исследовательские институты (НИИ), R&D-центры агрохолдингов и промышленных предприятий, национальные научные центры.
2	Эксперт-аналитик (Expert-Analyst)	Глубокое экспертное знание в узкой области энергообеспечения АПК; способность к системному анализу, прогнозированию и разработке инновационных решений для отрасли.	Знает: Глобальные тренды развития агроэнергетики, методы системного анализа и моделирования. Умеет: Проводить комплексную экспертизу научных проектов и технических решений; разрабатывать стратегии и концепции развития энергосистем; руководить R&D-проектами.	R&D-департаменты, органы государственного управления (министерства, агентства), консалтинговые и инжиниринговые компании, аналитические центры.
3	Научно-педагогический кадр (Scientific-Pedagogical Staff)	Способность к преподавательской деятельности в высших учебных заведениях; владение современными образовательными технологиями; навыки научного	Знает: Основы андрагогики и методологии высшего образования. Умеет: Разрабатывать и читать лекционные курсы; вести научные	Высшие учебные заведения (университеты, академии), институты повышения квалификации.

		руководства и менторства.	семинары; осуществлять научное руководство магистрантами и докторантами; разрабатывать учебно-методические комплексы.	
4	Лидер научных коммуникаций (Scientific Communicator)	Навыки представления результатов исследований на высоком международном уровне; способность к научной дискуссии и интеграции в международное научное сообщество.	Знает: Требования к публикациям в высокорейтинговых журналах (Q1/Q2); академический английский язык. Умеет: Готовить научные статьи для международных изданий; выступать с докладами на ведущих конференциях; выстраивать международные научные коллаборации.	Международные научные коллективы, редакции научных журналов, вузы, НИИ.
5	Ответственный новатор (Responsible Innovator)	Способность оценивать социальные, экономические и этические последствия своих научных разработок; приверженность принципам академической честности и устойчивого развития.	Знает: Правовые и этические нормы научной деятельности, принципы энергосбережения и "зеленой" энергетики. Умеет: Проводить оценку воздействия инноваций; продвигать идеи энергоэффективности и устойчивого развития в научной и профессиональной среде.	Органы по стандартизации и сертификации, отделы по устойчивому развитию в корпорациях, общественные и государственные фонды.

Результаты обучения

Коды	Результаты обучения
PO1	Запоминать построения моделей и решения конкретных задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством.
PO2	Описывать правильного подхода к постановке и решению научных проблем на основе современных методов, моделей и приемов поиска решений, освоение методов анализа проблемы и приемов поиска решений, принципов построения и развития технических систем, методов моделирования и исследования технических систем, методов планирования и анализа результатов экспериментальных исследований.
PO3	Применять методов энергосбережения в технологических процессах сельскохозяйственного производства, энергозатрат и разработки технических решений по повышению энергоэффективности производства продукции.
PO4	Использовать текущих параметров в системах автоматизации управления и мониторинга, работы микропроцессорных систем управления в энергосбережении технологических процессов в сельском хозяйстве.
PO5	Применять современный научный инструментарий для решения практических задач в области исследования, информацию из различных источников.
PO6	Сравнивать статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы и узлов нагрузки, применяя традиционный ручной счет и специальные программные средства на ЭВМ, полученных результатов расчетов устойчивости.
PO7	Проверять типов силового электрооборудования для применения в установках автономного и системного использования, режимов работы электроустановок на базе ВИЭ и требования для силового электрооборудования.
PO8	Составлять физические процессы, протекающие в элементах электроэнергетических систем при переходе от одного режима к другому, методов их расчета и анализа, условия устойчивости электроэнергетических систем.

Декан факультета
«Инженерные технологии»



Л.Т.Алдибаева

Заведующий кафедрой
«Энергетика и электротехника»

А.К.Молдажанов

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДОКТОРАНТУРЫ

8D08702 – «Энергообеспечение сельского хозяйства»

Задача 1. Интеграция научной и научно-технической деятельности и образовательного процесса на всех уровнях высшего и послевузовского образования

№	Показатели результатов	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
1.	Контингент обучающихся по ОП	чел	12	13	13	15	17
2.	Доля трудоустроенных выпускников в первый год после окончания	%	100	100	100	100	100
3.	Доля иностранных обучающихся от общего количества обучающихся ОП	%	0	0	3	5	7
4.	Доля обучающихся, участвующих в программах академической мобильности, от общего количества обучающихся ОП	%	100	100	100	100	100
5.	Соответствие ППС ОП квалификационным требованиям по остепенности	%	100	100	100	100	100
6.	Доля привлеченных зарубежных экспертов к преподавательской деятельности	%	0	0	5	10	15
7.	Количество ученых НИИ в штате ППС университета на условиях совместительства и/или почасовой оплаты	чел.	0	0	0	1	1
8.	Совместная подготовка докторантов на базе НИИ	чел.	0	0	1	1	1
9.	Доля ППС, преподающих на английском языке, от общего количества ППС	%	4,5	4,5	4,5	9	9
10.	Количество учебно-методических изданий, разработанных ППС по специфике ОП	кол-во	1	4	4	6	8
11.	Обновление ОП с учетом требований рынка труда	+/-	+	+	+	+	+
12.	Анализ ОП на соответствие стратегическому плану развития университета	+/-	+	+	+	+	+
13.	Применение цифровых технологий в дисциплинах ОП	+/-	+	+	+	+	+
14.	Проведение круглых столов по внедрению компетенций в учебный процесс	+/-	+	+	+	+	+
15.	Участие представителей потенциальных стейкхолдеров в качестве экспертов ОП	кол-во	4	4	4	5	6
16.	Участие заинтересованных сторон в разработке ОП и оценке качества подготовки специалистов (Обучающиеся,	+/-	+	+	+	+	+

	работодатели, выпускники)						
17.	Реализация программы в рамках двудипломного образования/совместных ОП с вузами-партнерами	+/-	-	-	-	+	+
18.	Позиция ОП в национальных рейтингах (НААР, НКАОКО, Атамекен и др.) Рейтинг НААР Рейтинг НКАОКО	место	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1
19.	Наличие аккредитации ОП	+	+	+	+	+	+
20.	Доля дисциплин, в рамках которых используются онлайн-курсы Coursera, edX и т.п.	%	20	20	20	20	20
21.	Количество студентов, завершивших хотя бы один сертифицированный курс Coursera по тематике ОП	чел.	12	13	13	15	17
22.	Количество ППС, участвующих в реализации фундаментальных и прикладных исследований	ед.	11	12	12	14	16
23.	Количество обучающихся, принимающих участие в научных исследованиях и конкурсах	ед.	12	13	13	15	17
24.	Количество НИР, выполняемых в рамках международного сотрудничества	ед.	0	0	1	2	22
25.	Количество публикаций обучающихся в изданиях, рекомендованных ККСОН	ед.	5	5	6	8	10
26.	Количество публикаций научных статей докторантов в журналах с ненулевым импакт-фактором, входящих в базы данных Thomson Reuters/Scopus	ед.	1	4	4	6	8
27.							

Задача 2. Создание эффективной модели корпоративного управления и укрепление интеллектуального потенциала университета

№	Показатели	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
1.	Доля молодых ученых от общего числа ученых и исследователей, осуществляющих НИОКР	%	72	66	83	71	75
2.	Доля ППС, прошедших повышение квалификации в том числе зарубежную стажировку	%	100	100	100	100	100
3.	Участие ППС в ежегодных конкурсах по присвоению премий «Лучший научный работник», «Лучший преподаватель вуза», государственных премий и стипендий выдающимся ученым за заслуги в области науки	кол-во	1	1	1	2	2

4.	Участие ППС ОП в программах «Серебряного университета» для получения качественного образования каждому и в любом возрасте. (специализации на выбор: цифровое образование, инклюзивное образование, обучение на базе цифровых технологий)	+/-	-	+	+	+	+
----	--	-----	---	---	---	---	---

Задача 3. Развитие научно-образовательной инфраструктуры и цифровой архитектуры университета

№	Показатели	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
1.	Доля обновленного оборудования лабораторий	%	10	10	10	15	20
2.	Обеспечение обучающихся местами в общежитии	+/-	+	+	+	+	+