



«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ
НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
NJSC «KAZAKH NATIONAL AGRARIAN RESEARCH
UNIVERSITY»



**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATIONAL PROGRAMME**

8D08702-Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету
8D08702-Энергообеспечение сельского хозяйства
8D 08702-Energy supply of agriculture

ДОКТОРАНТУРА
научно-педагогическое направление
/ ғылыми-педагогикалық бағыт
PhD DEGREE
in scientific and pedagogical direction

Алматы/Almaty, 2025

БББ әзірленді/ ОП разработана/ The EP is developed:

Кафедра меңгерушісі / Зав.кафедрой/ Head of the Department		Молдажанов Айдар Кадыржанович , PhD, Қауымдастырылған профессор. Молдажанов Айдар Кадыржанович , PhD, ассоциированный профессор Moldazhanov Aidar , PhD, associate Professor E-mail moldazhanov.a@kaznaru.edu.kz
Академиялық персонал/ Академический персонал/ Academic staff		Молдажанов Айдар Кадыржанович , PhD, Қауымдастырылған профессор. Молдажанов Айдар Кадыржанович , PhD, ассоциированный профессор Moldazhanov Aidar , PhD, associate Professor E-mail moldazhanov.a@kaznaru.edu.kz
Білім алушы/ Обучающийся/ Student		«8D08702-Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» БББ 1 курс докторантты Елеушинов Аскар Азатович докторант 1 курса ОП «8D08702 – Энергообеспечение сельского хозяйства» Елеушинов Аскар Азатович 1st year doctoral student of the program «8D08702 - Energy supply of agriculture» Eleushinov Askar E-mail 515763@kaznaru.edu.kz
Сарапшылар/ Эксперты/ Exerts		«Нур-Дим ҒӨО» Директоры Ибрагимов Еркин Яхиявич Директор ТОО «НПЦ Нур-Дим» Ибрагимов Еркин Яхиявич Director LTD « SPC Nur-Dim» Ibragimov Erkin E-mail acesgroup@gmail.com
Жұмыс берушілер/ Работодатели/ Employers		«Агроинженерия ҒӨО» Бас ғалым хатшы Омар Даурен Рашитұлы Главный ученый секретарь ТОО «НПЦ Агроинженерия» Омар Даурен Рашитұлы Chief Scientific Secretary LTD « SPC Agricultural engineering» Omar Dauren E-mail omardauren@gmail.com

Білім беру бағдарламасы талқыланды және бекітуге ұсынылды/

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседаниях/

The educational program was considered and recommended for approval at meetings:

Университеттің Ғылыми Кеңесі/Ученого Совета Университета/Academic Council of University

Хаттама/Протокол/Protocol № 9 « 26 » 03 2025ж./г.

Ғылыми Кеңес Төрағасы (Басқарма Төрағасы - Ректор)/

Председатель Ученого Совета (Председатель Правления - Ректор)/

Chairman of the Academic Council

(The Chair of the Managing Board-Rector) Т А.Куришбаев/ A.Kurishbayev

Университеттің академиялық сапа кеңесі/Совет академического качества университета/

Council of Academic Quality of the University

Хаттама/Протокол/Protocol № 2 « 19 » 03 2025ж./г.

АСК төрағасы/ Председатель САК/Chairman of the AQC

Басқарма Төрағасы - Ректордың орынбасары

Заместитель Председателя Правления – Ректора

Deputy Chairman of the Board- Rector О А.Абдыров/ A.Abdyrov

Инженерлік технологиялар факультетінің академиялық комитеті / Академический комитет факультета Инженерные технологии / Academic Committee of the Faculty Engineering and technology

Хаттама/Протокол/Protocol № 8 « 14 » 03 2025ж./г.

АК төрағасы/

Председатель АК /

Chairman of the AC У У. Ибишев/ U. Ibishev

Энергетика және электротехника кафедрасы

Кафедра Энергетика и электротехника

Department of Energy and electrical engineering

Хаттама/Протокол/Protocol № 7 « 18 » 03 2025ж./г.

**1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы/
Паспорт образовательной программы/
Passport of the educational program**

Білім беру саласының коды және жіктемесі/ Код и классификация области образования/ Code and classification of the education field	8D08Ауыл шаруашылығы және биоресурстар 8D08Сельское хозяйство и биоресурсы 8D08 Agriculture and bioresources
Даярлау бағыттарының коды және жіктемесі/ Код и классификация направлений подготовки/ Code and classification of training areas	8D087 – Агроинженерия 8D087 – Агроинженерия 8D087-agricultural Engineering
Білім беру бағдарламасының коды және атауы/ Код и наименование образовательной программы/ Code and name of educational program	«8D08702-Ауылшаруашылығы энергиясы қамтамасыз ету» «8D08702-Энергообеспечение сельского хозяйства» «8D08702- Energy Supply of agriculture»
Білім беру бағдарламасының түрі/ Вид образовательной программы/ Type of educational program	Қолданыстағы Действующая Acting
Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель образовательной программы/ The purpose of the educational program	Мемлекеттік, жергілікті, аймақтық және шетелдік мекемелер үшін ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету саласында еңбек нарығында бәсекеге қабілетті PhD докторларын дайындау, сондай-ақ жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу институттары үшін ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау. 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. Training competitive PhD doctors in the labor market in the field of energy supply of agriculture for state, local, regional, foreign institutions, as well as training scientific and pedagogical personnel for higher educational institutions and research institutes.
БХСЖ деңгейі бойынша/ Уровень по МСКО/ Level according to ISCED	8
ҰБШ бойынша деңгейі/ Уровень по НРК/ Level according to NQF	8
СБШ бойынша деңгейі/ Уровень по ОРК/ Level according to PQF-professional qualification framework	8

Кадрларды даярлау бағыты лицензиясы қосымшасының нөмірі/ Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров/ The number of appendix to the licenses for the training direction	№ KZ69LAM00001188 04 наурыз 2025 жыл № KZ69LAM00001188 04 марта 2025 года № KZ69LAM00001188 04 March 2025
ББ Аккредиттеу Аккредиттеу органының атауы Аккредитацияның қолданылу мерзімі/ Аккредитация ОП Наименование аккредитационного органа Срок действия аккредитации/ Accreditation of EP The name of the accreditation body The period of accreditation validity	Сертификат №2020 KE 0287 Kaz SEE 23.12.2020 -22.12.2025 Сертификат №2020 KE 0287 Kaz SEE 23.12.2020 -22.12.2025 Certificate №23/16KA0041 KAZSEE 23.12.2020 -22.12.2025
Берілетін дәрежесі/ Присуждаемая степень/ Degree awarded	8D08702 – «Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) (ғылыми-педагогикалық бағыт)/ Доктор философии (PhD) по образовательной программе 8D08702 - «Энергообеспечение сельского хозяйства» (научно-педагогическое направление)/ Doctor of Philosophy (PhD) in the specialty 8D08702 – «Energy saving agriculture» (Scientific and pedagogical direction)
Оқыту нәтижелері/ Результаты обучения/ Learning outcome	Кесте 2/ Таблица 2/ Table 2
Оқыту тілі/ Язык обучения/ Language of instruction	қазақша, орысша казахский, русский kazakh, russian
Кәсіби стандарттар/ Профессиональные стандарты/ Professional standards	- Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсіруге және асыл тұқымды мал шаруашылығына және өсімдік шаруашылығын қайта өңдеуге ықпал ететін қызмет 03.04.2023 ж. - Ұйымның оқытушысы (оқытушылар құрамы). - Деятельность, способствующая выращиванию сельскохозяйственных культур и разведению животных и деятельность по обработке урожая 03.04.2023 - Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаци - Activities that promote the cultivation of agricultural crops and animal breeding and crop processing activities 03.04.2023 - Teacher (teaching staff) of the organization
Кәсіби стандарттар/ Профессиональные стандарты/ Professional standards (career enbek)	- - -
Біліктіліктер мен лауазымдар тізімі/ Перечень квалификаций и должностей/ List of qualifications and positions	Энергиямен қамтамасыз ету, энергия үнемдеу, электртехнология, Автоматтандыру және ауыл шаруашылығындағы үрдістер саласындағы ғылыми-

	зерттеу жұмыстарының жетекшісі. Университеттер мен колледждерде арнайы пәндер оқытушысы/ Руководитель научно-исследовательских работ в области энергообеспечения, энергосбережения, электротехнологии, автоматизации и процессов в сельском хозяйстве. Преподаватель специальных дисциплин в университетах и колледжах по направлению/ Head of research in the field of energy supply, energy saving, electrical engineering, automation and processes in agriculture. The teacher of special disciplines at universities and colleges in the direction
Кәсіби қызметтерінің саласы/ Область профессиональной деятельности/ Field of professional activity	Бітірушілердің кәсіби қызмет саласы Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары, ғылыми-зерттеу және жобалау-конструкторлық ұйымдар болып табылады/ Область профессиональной деятельности выпускников являются организации высшего и послевузовского образования, научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации/ The field of professional activity of graduates are organizations of higher and postgraduate education, research and development and design organizations.
Кәсіби қызметтерінің саласы мен объектісі/ Сфера и объект профессиональной деятельности/ Scope and object of professional activity	8D08702 – «Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламасы бойынша PhD докторларын: ғылыми-зерттеу, білім беру, педагогикалық, ұйымдастыру-басқару қызметін жүзеге асыра алады./ Доктора PhD по образовательной программе 8D08702 – «Энергообеспечение сельского хозяйства» могут осуществлять: научно-исследовательскую, образовательную, педагогическую, организационно-управленческую деятельность./ Doctors PhD in the specialty 8D08702 – «Energy saving agriculture» can carry out: research, educational, teaching, organizational and management activities.
Кәсіби қызметтердің функциялары/ Функции профессиональной деятельности/ Functions of professional activity	Ғылыми-зерттеу және эксперименттік-зерттеу; ұйымдастырушылық - басқарушылық; оқу-педагогикалық, әдістемелік және тәрбиелік; өндірістік-технологиялық;/ Научно-исследовательская и экспериментально-исследовательская; организационно-управленческая; учебно-педагогическая, методическая и воспитательная; производственно-технологическая; research and experimental research; organizational and managerial; teaching and pedagogical, methodical and educational; production and technology;
Кәсіби қызметтердің түрлері/	Энергиямен қамтамасыз ету, энергия үнемдеу, электр техникасы, автоматтандыру, ауыл шаруашылығындағы энергетикалық жабдықтар мен

Виды профессиональной деятельности/ Types of professional activity	процестерді жетілдіру саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстары; Жоғары оқу орындарында, колледждерде ғылыми-педагогикалық және әдістемелік қызмет бағыты бойынша; Жобалық шешімдерді әзірлеу және жобаларды сараптау саласындағы ұйымдастыру-басқару қызметі./ Научно-исследовательские работы в области энергообеспечения, энергосбережения, электротехнологии, автоматизации, совершенствование энергетического оборудования и процессов в сельском хозяйстве; Научно-педагогическую и методическую деятельность в вузах, колледжах по направлению; организационно-управленческую деятельность в области разработки проектных решений и экспертизу проектов./ research work in the field of energy supply, energy saving, electrical engineering, automation, improvement of energy equipment and processes in agriculture; scientific, pedagogical and methodological activities in universities, colleges in the direction; organizational and management activities in the development of design solutions and project expertise
Дағдысы болу/ Иметь навыки/ Be competent	Ақпараттық ағындардың тез жаңаруы және өсуі жағдайында ғылыми және ғылыми-педагогикалық қызмет саласында; теориялық және эксперименттік ғылыми зерттеулер жүргізуде; ғылыми зерттеуде теориялық және қолданбалы есептерді қою және шешу; тиісті саладағы мәселелерге кәсіби және жан-жақты талдау жүргізуде; тұлғааралық қарым-қатынас және адам ресурстарын басқару мәселелерінде; мамандарды ЖОО-да даярлау мәселелерінде; ғылыми жобалар мен зерттеулерге сараптама жүргізуде; "Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету" білім беру бағдарламасы бойынша Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын, бакалавриат, магистратура және докторантура пәндерінің үлгілік және жұмыс оқу бағдарламаларын әзірлеуде және жүзеге асыруда; білім беру бағдарламасының пәндері бойынша оқу сабақтарын өткізуде;/ в области научной и научно-педагогической деятельности в условиях быстрого обновления и роста информационных потоков; в проведении теоретических и экспериментальных научных исследований; в постановке и решении теоретических и прикладных задач в научном исследовании;

	в проведении профессионального и всестороннего анализа проблем в соответствующей области; в вопросах межличностного общения и управления человеческими ресурсами; в вопросах вузовской подготовки специалистов; в проведении экспертизы научных проектов и исследований; в составлении и осуществлении государственных общеобязательных стандартов образования, типовых и рабочих учебных программ дисциплин бакалавриата, магистратуры и докторантуры по образовательной программе «Энергообеспечение сельского хозяйства»; в проведении учебных занятий по дисциплинам образовательной программы;/ in the field of scientific and educational activities in the context of rapid updating and growth of information flows; in conducting theoretical and experimental research; in the formulation and solution of theoretical and applied problems in scientific research; in conducting professional and comprehensive analysis of problems in the relevant field; in matters of interpersonal communication and human resource management; in matters of university training; in the examination of scientific projects and research; in the preparation and implementation of state mandatory standards of education, standard and working curricula of bachelor's, master's and doctoral studies in the educational program "Energy supply of agriculture"; in conducting training sessions in the disciplines of the educational program;
--	--

2. Білім беру бағдарламасы үшін оқыту нәтижелері/ Результаты обучения по ОП/ Learning results of Educational Programs

Кодтар/ Коды/ Codes	Оқыту нәтижелері/ Результаты обучения/ Learning outcomes
ОН1/ PO1/ LO1	Технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру, өнімнің өмірлік циклын және оның сапасын басқару саласындағы модельдер құру мен нақты міндеттерді шешуді есте сақтау./ Формулировать правильное построение моделей и решения конкретных задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством./ Memorize building models and solving specific problems in the field of automation of technological processes and production, management of the life cycle of products and their quality.
ОН2/ PO2/ LO2	Қазіргі заманғы әдістерді, шешімдерді іздеудің модельдері мен әдістері негізінде ғылыми мәселелерді тұжырымдау мен шешудің дұрыс тәсілін сипаттау, мәселені талдау әдістері мен шешімдерді іздеу әдістерін, техникалық жүйелерді құру және дамыту принциптерін, техникалық жүйелерді модельдеу және зерттеу әдістерін, эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін жоспарлау және талдау әдістерін сипаттау./ Описывать правильный подход 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./ Describe the correct approach to the formulation and solution of scientific problems on the basis of modern methods, models and techniques for finding solutions, mastering the methods of analyzing the problem and techniques for finding solutions, principles for constructing and developing technical systems, methods for modeling and researching technical systems, planning methods and analyzing the results of experimental research .
ОН3/ PO3/ LO3	Ауыл шаруашылығы өндірісінің технологиялық процестерінде энергия үнемдеу әдістерін, энергия шығындарын және өнім өндірісінің энергия тиімділігін арттыру бойынша техникалық шешімдерді әзірлеуді қолдану./ Применять методы энергосбережения в технологических процессах сельскохозяйственного производства, энергозатрат и разработки технических решений по повышению энергоэффективности производства продукции./ Apply energy saving methods in the technological processes of agricultural production, energy consumption and the development of technical solutions to improve the energy efficiency of production.
ОН4/ PO4/ LO4	Ағымдағы параметрлерді автоматтандыруды басқару және бақылау жүйелерінде, ауыл шаруашылығында энергия үнемдейтін технологиялық процестерде микропроцессорлық басқару жүйелерінің жұмысын пайдалану./ Использовать текущие параметры в системах автоматизации управления и мониторинга работы микропроцессорных систем управления в энергосбережении технологических процессов в сельском хозяйстве./ Use the current parameters in automation control and monitoring systems, the operation of microprocessor control systems in the energy saving of technological processes in agriculture.
ОН5/ PO5/ LO5	Жобаланатын зерттеу саласындағы практикалық мәселелерді шешу үшін заманауи ғылыми құралдарды қолдану, түрлі көздерден алынған ақпаратты пайдалану./

	Применять современные научные инструментарины для решения практических задач в области проектируемого исследования, использовать информацию из различных источников./ Apply modern scientific tools for solving practical problems in the field of research, information from various sources.
ОН6/ РО6/ ЛО6	Тұрақтылық есептеулері нәтижелерін алу үшін дәстүрлі қолмен есептеулерді және арнайы компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, электр энергетикасы жүйесінің, сондай-ақ жүктеме түйіндерінің статикалық және динамикалық тұрақтылығын салыстыру./ Сравнивать статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы и узлов нагрузки, применяя традиционный ручной счет и специальные программные средства на ЭВМ, полученных результатов расчетов устойчивости./ To compare the static and dynamic stability of the electric power system and load nodes, using traditional manual counting and special computer software, the obtained results of stability calculations.
ОН7/ РО7/ ЛО7	Автономды және жүйелік пайдалану қондырғыларында қолдануға арналған электр жабдықтарының түрлерін, ЖЭК базасындағы Электр қондырғыларының жұмыс режимдерін және электр жабдықтарына қойылатын талаптарды тексеру./ Проверять типы силового электрооборудования для применения в установках автономного, а также системного использования, режимов работы электроустановок на базе ВИЭ и требования для силового электрооборудования./ Check the types of power electrical equipment for use in installations for autonomous and system use, modes of operation of electrical installations based on renewable energy sources and requirements for power electrical equipment.
ОН8/ РО8/ ЛО8	Бір режимнен екінші режимге өту кезінде электр энергетикалық жүйелердің элементтерінде болатын физикалық процестерді, оларды есептеу және талдау әдістерін, жасанды интеллект негізінде электр энергетикалық жүйелердің тұрақтылығының шарттарын құрастыру./ Составлять физические процессы, протекающие в элементах электроэнергетических систем при переходе от одного режима к другому, методы их расчета и анализа, условия устойчивости электроэнергетических систем на основе искусственного интеллекта/ Compile the physical processes occurring in the elements of electric power systems during the transition from one mode to another, methods for their calculation and analysis, conditions for the stability of electric power systems based on artificial intelligence.

Бекітемін

Басқарма Төрағасы-Ректордың Бірінші орынбасары

« 19 » 03 2025 ж.

П.Ибрагимов



3. Білім беру бағдарламасының мазмұны /8D08702 – Ауылшаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету/

Содержание образовательной программы /8D08702 – Энергообеспечение сельского хозяйства/

Contents of the educational program /8D08702 – Energy supply of agriculture/

Модульдің шифрі/Шифр модуля/Module code		Модульдің атауы/Наименование модуля/Module name		Пәннің циклы/Цикл дисциплины/Discipline cycle		Пәннің компоненті/Компонент дисциплины/Discipline component		Пәннің коды/Код дисциплины/Code of subject		Пәннің атауы/Наименование дисциплины/Subject name		Академиялық кредиттер/Академические кредиты/ Academic credits		Бақылаудың академиялық мерзімдегі/ Контроль по академическим периодам/ Control in the academic period		Оқу сағатының көлемі/ Объем в часах/ Volume of hours						Кредиттерді академиялық мерзімге бөлу/ Распределение кредитов по академическим периодам/ Distribution of credits per academic period																			
												Емтихандар/Экзамены/Exams		Дифференциалды сынақ(тәжірибе)/Дифференцированный зачет(практика)/ Differentiated test(practice)		Дифференциалды сынақ(курстық жұмыс)/Дифференцированный зачет(курсовая)/ Differentiated test (course work)		Практика/ҒЖЗ/Практика/НИР/ Practice/		Курстық жұмыс/жоба/Курсовая работа/проект/Term paper/project		Барлығы/Всего/Total		Аудиторлық/Аудиторные/In-class learning		соның ішінде/ в т.ч./ including		ОДЖ/СРД/ДСИВТ		ДОЖ/СРД/ДСИВ		1 курс/ course		2 курс/ course		3 курс/ course					

4		ҒЗЖ/ НИР/ RW	ЖК/ БК/ UC	DGZZh/ NIRD/ RWBDC 8518	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы/ Научно-исследовательская работа докторанта/ Research work by a doctoral candidate	30				150		900.0		0	0	0	0	750				30.0	
5		ҒЗЖ/ НИР/ RW	ЖК/ БК/ UC	DGZZh/ NIRD/ RWBDC 9519	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы/ Научно-исследовательская работа докторанта/ Research work by a doctoral candidate	30				150		900.0		0	0	0	0	750				30.0	
6		ҒЗЖ/ НИР/ RW	ЖК/ БК/ UC	DGZZh/ NIRD/ RWBDC 9520	Докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы/ Научно-исследовательская работа докторанта/ Research work by a doctoral candidate	18				90		540.0		0	0	0	0	450					18.0
Мамандық/білім беру бағдарламасы модульдері/Модули специальности/образовательной программы/Modules of specialty/education programm																							
7	Педагогикалық тәжірибе/ Педагогическая практика/ Pedagogical practice	БП/ БД/ BS	ЖК/ БК/ UC	PP 7207	Педагогикалық практика/ Педагогическая практика/ Pedagogical practice	10				100		300.0		0	0	0	0	200		10.0			
8	Энергиямен жабдықтау жүйелеріндегі жасанды интеллекттің заманауи электрондық құралдары мен әдістері/ Современные электронные средства и методы искусственного интеллекта в системах энергообеспечения/ Modern electronic means and methods of artificial intelligence in energy supply systems	БЕП/ ПД/ AS	ТК/ КВ/ ES	EUZhZhITK /IMIISE/TU OAIMIESS 7325	Энергия үнемдеу жүйелерінде жасанды интеллект тәсілдерін қолдану/ Использование методов искусственного интеллекта в системах энергосбережения/ The use of artificial intelligence methods in energy saving systems	1						45.0	15	30	0	30	75						
9	Электронные средства и методы искусственного интеллекта в системах энергообеспечения/ Modern electronic means and methods of artificial intelligence in energy supply systems	БЕП/ ПД/ AS	ТК/ КВ/ ES	DZhKKKEZ h/SEUASI/P EEIAASU 7325	Дербес және жүйелік қолданыстағы қондырғылардың күштік электр жабдықтары/ Силовое электрооборудование установок автономного и системного использования/ Power electrical equipment installations autonomous and system use	5				150.0								5.0					
												45.0	15	30	0	30	75						
10	Зерттеу тәжірибесі/ Исследовательская практика/ Research practice	БЕП/ ПД/ AS	ЖК/ БК/ UC	ZP/IP/RP 7322	Зерттеу практикасы/ Исследовательская практика/ Research practice	10				100		300.0		0	0	0	0	200		10.0			
11	Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз етудің зерттеу әдістері/ Методы исследований в энергообеспечении	БП	ЖК/ БК/ UC	GZA/MNI/R SM 7206	Ғылыми зерттеу әдістері/ Методы научных исследований/ Research scientific methods	5	1					150.0	45.0	15	30	0	30	75	5.0				
12	сельского хозяйства/ Research methods in the energy supply of agriculture	БП	ЖК/ БК/ UC	АН/АР/АЛ 7201	Академиялық хат/ Академическое письмо/ Academic writing	5	1					150.0	45.0	0	45	0	30	75	5.0				

13	Энергетика саласындағы ғылыми мәселелер/ Научные проблемы энергетической отрасли/ Scientific problems energy industry	БЕП/ ПД/ AS	ЖК/ БК/ UC	EUEAZGM/ SNPEE/MSP OESA EA 7326	Энергия үнемдеу және энергия аудитінің заманауи ғылыми мәселелері/ Современные научные проблемы энергосбережения и энергоаудита/ Modern scientific problems of energy saving and energy audit	5	1					150.0	45.0	15	30	0	30	75	5.0						
14	Энергия үнемдеуде микропроцессорлық басқару технологияларын қолдану/ Использование технологий микропроцессорного управления в энергосбережении/ Use of microprocessor control technologies in energy saving	БЕП/ ПД/ AS	ТК/ КВ/ ES	TMBMEUZ hASH/TMU MESSH/ TMCAMES SIA 7324	Ауыл шаруашылығындағы энергия үнемдеу жүйелеріндегі микропроцессорлық бақылау және бақылау технологиялары/ Технологии микропроцессорного управления и мониторинга в энергосберегающих системах в сельском хозяйстве/ Technology microprocessor control and monitoring energy saving systems in agriculture	5	1					150.0	45.0	15	30	0	30	75	5.0						
15	Энергия үнемдеуде микропроцессорлық басқару технологияларын қолдану/ Использование технологий микропроцессорного управления в энергосбережении/ Use of microprocessor control technologies in energy saving	БЕП/ ПД/ AS	ТК/ КВ/ ES	EESEEEET/K EEE/EQAEE ITEPI 7324	Электр энергиясының сапасы және электр энергетикасындағы энергия тиімділігі/ Качество электроэнергии и энергоэффективность в электроэнергетике/ Electricity quality and energy efficiency in the electric power industry		1					45.0	15	30	0	30	75								
1	Орта білім беру пәндері(ЖБП)/Общеобразовательные дисциплины(ООД)/General education subjects(GER)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(ЖБП/МК)/Обязательный компонент(ООД/ОК)/Core subjects(GER/CS)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(ЖБП/ЖК)/Вузовский компонент(ООД/БК)/University component(GER/UC)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(ЖБП/ТК)/Компонент по выбору(ООД/КВ)/Electives(GER/ES)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Базалық пәндер(БП)/Базовые дисциплины(БД)/Base requirements(BS)					20		0	0	100	0	600	90	15	75	0	60	350	10	10	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(БП/МК)/Обязательный компонент(БД/ОК)/Core subjects(BS/CS)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ЖОО компоненті(БП/ЖК)/Вузовский компонент(БД/БК)/University component(BS/UC)					20		0	0	100	0	600	90	15	75	0	60	350	10	10	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(БП/ТК)/Компонент по выбору(БД/КВ)/Electives(BS/ES)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	Профильді пәндер(БЕП)/Профилирующие дисциплины(ПД)/Profession requirements(VRS)					25		0	0	100	0	750	135	45	90	0	90	425	15	10	0	0	0	0	
	Міндетті компонент(БЕП/МК)/Обязательный компонент(ПД/ОК)/Core subjects(VRS/CS)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ЖОО компоненті(БЕП/ЖК)/Вузовский компонент(ПД/БК)/University component(VRS/UC)					15		0	0	100	0	450	45	15	30	0	30	275	5	10	0	0	0	0	
	Таңдау бойынша компонент(БЕП/ТК)/Компонент по выбору(ПД/КВ)/Electives(VRS/ES)					10		0	0	0	0	300	90	30	60	0	60	150	10	0	0	0	0	0	
Теориялық оқыту бойынша барлығы/Итого теоретического обучения/Total of theoretical course						45	5	0	0	200	0	4425	225	60	165	0	150	775	25.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
МҒЗЖ/МТЗЖ/ДҒЗЖ						123	0	0	0	615	0	615	0	0	0	0	0	3075	5.0	10.0	30.0	30.0	30.0	18.0	

ОК Т/ ДВ О/ АС	Оқытудың қосымша түрлері/ Дополнительные виды обучения/ Additional courses							0										
ҚА/ ИА/ ҒА	Қорытынды аттестаттау/Итоговая аттестация/Final attestation	12						360.0										
	Докторлық диссертация жазу және қорғау/Написание и защита докторской диссертации/Writing and defending a doctoral dissertation	12				6		360										
	Барлығы/Итого/Total	180				821		5400	225	60	165	0	150	3850				

**4. Модульдердің құзыреттер картасы/
Карта компетенций модулей/
Modules Competency Map**

№	Модуль/Module	Жалпы білім беру құзыреттіліктері/ Общеобразовательные компетенции/ Educational competence	Оқу нәтижелері/ Результаты обучения/ Learning outcomes
ҚК1/ КК1/ МС1	Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз етудің зерттеу әдістері/ Методы исследований в энергообеспечении и сельского хозяйства	Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, жүргізілген зерттеулерді талдау және өңдеу, ҒЗЖ есебін жазу дағдыларын қалыптастырады./ Формируют навыки проведения научно-исследовательских работ, анализ и обработка проведенных исследований, написания отчетов НИР.	- мамандарға ғылыми келелі мәселелерді шешуде кәзіргі заманғы жаңа әдістер мен моделдерді қолданудың дұрыс жолдарын пайдалана білуді қалыптастыру, келелі мәселелерді сараптау зертеу әдістерін, шешу жолдарын іздестіру амалдары мен әдістерін, техникалық жүйелерді құрастыру мен дамыту принциптерін, техникалық жүйелерді зерттеу мен моделдеудің әдістерін, ғылыми тәжірибелік нәтижелерді жоспарлау, сараптау мен әдістерін игеру; - ғылыми-зерттеу, іскерлік, жобалық және өзге де мақсаттар үшін әр түрлі мәтіндерді жасау; - жазбаша ғылыми коммуникация, ғылыми мәтінді талдау және редакциялау дағдыларын қолдану./ – формирование у специалиста 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; – создавать тексты различных типов для научно-исследовательских, деловых, проектных и иных целей. применять навыки письменной научной коммуникации, анализа

			и редактирования научного текста.
КК2/ КК2/ МС2	Энергия үнемдеу және жасанды интеллект әдістері/ Энергосбережение и методы искусственного интеллекта	Энергия үнемдеу және ғылыми-техникалық мәселелерінде, энергия үнемдеу мәселелерін тәуелсіз шешуде, ауыл шаруашылығында жаңартылатын энергия көздерін пайдалану жөніндегі ғылым мен технологиялардың жетістіктерін пайдалануда, технологиялық үрдістерді автоматтандыру бойынша жобаларды әзірлеуге қатысу мүмкіншілігі; Заманауи ақпараттық технологияларды қолдану мүмкіндігі, іскерлік қызмет саласындағы бағдарламаларды қолдану арқылы ақпараттарды басқару, өз саласындағы желілік компьютерлік технологияларды және деректер базасын пайдалану/ В научно-технических проблемах энергосбережения, самостоятельному решению проблем энергосбережения. В использовании достижений науки и техники по использованию возобновляемых источников энергии в сельскохозяйственном производстве, способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации технологических процессов; Способностью использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области	– түрлі аудиторияларға арналған заманауи ғылым мен техника жетістіктерін тарату; – ауылшаруашылық өндірісіндегі технологиялық үрдістерінде энергияны үнемдеу әдістерін қолдану; – өнімдерді өндірудің энергия тиімділігін жоғарылату бойынша энергия шығынын сараптау және техникалық шешімдерін әзірлеу; – автоматты басқару және мониторингтеу жүйелерінде ағымдағы параметрлерді талдау және бақылау; технологиялық үрдістер мен өндірістерді автоматтандыру аумағында модельдерді тұрғызу және нақты тапсырмаларды шешу, өнімнің өмірлік циклын және оның сапасын басқару;/ - популяризовать достижение современной науки и техники для различной аудитории. - применения методов энергосбережения в технологических процессах сельскохозяйственного производства; - анализа энергозатрат и разработки технических решений по повышению энергоэффективности производства продукции. - анализ и контроль текущих параметров в системах автоматизации управления и мониторинга; - построение моделей и решения конкретных задач в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

ККЗ/ ККЗ/ МСЗ	Электр энергетикалық жүйелер кешені және электр энергия сапасы/Комплексы электроэнергетических систем и качество электроэнергии	Бір режимнен келесіге өту кезіндегі электр энергетика жүйелерінің элементтерінде өтетін физикалық үрдістерді талдауда. Оларды есептеу және талдау әдістерін құрастыруда. - Электр энергетикалық жүйелердің тұрақтылық шарттарын анықтауда. Заманауи жел энергетикасы қондырғылары мен жүйелерінің сипаттамаларын анықтауда. Жаңартылатын энергия көздерін дербес және жүйелі қолдану қондырғыларындағы күштік электр құрал-жабдықтарының жұмыс істеу принципін негіздеуде және құрылымын құсатыруда. Жаңартылатын энергия көздерін қолданатын жүйелерде электр энергиясын өндірудің типтік сұлбаларын құрастыруда./ Анализировать физические процессы, протекающие в элементах электроэнергетических систем при переходе от одного режима к другому. В составлении методов их расчета и анализа. Определять условия устойчивости электроэнергетических систем. В определении характеристик современных ветроэнергетических установок и систем. В составлении структуры и обосновании принципа работы силового электрооборудования установок автономного и системного использования ВИЭ - В составлении типовых схем генерирования электрической энергии в системах с использованием ВИЭ.	- электр энергетикалық жүйелердің тұрақтылығын бағалау үшін модельдері мен әдістерін таңдау; - дәстүрлі қолмен және ЭЕМ арнайы бағдарламалық құрылғылармен есептеуді қолдана отырып электр энергетика жүйесі мен жүктеме түйіндерінің статикалық және динамикалық тұрақтылығын есептеу, алынған нәтижелердің тұрақтылық есебін инженерлік бағалау; - электр энергетикалық жүйедегі есептік немесе нормативтік ауытқулар кезінде статикалық және динамикалық орнықтылықты арттырудың ұтымды жолын таңдау; - дербес және жүйелі қолдану қондырғыларында қолдануға арналған күштік электр құрал-жабдықтарының түрлерін таңдау; - жаңартылатын энергия көздері негізінде электр қондырғыларының жұмыс режимдерінің ерекшеліктерін талдау және күштік электр жабдықтарыны арналған талаптарды әзірлеу; - ЖЭК энергиясын түрлендіретін қондырғылар элементтерін жобалау;/ - выбор моделей и методов для оценки устойчивости электроэнергетических систем; - расчет статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы и узлов нагрузки, применяя традиционный ручной счет и специальные программные средства на ЭВМ, инженерная оценка полученных результатов расчетов устойчивости, расчет запасов устойчивости систем; - выбор рациональных путей повышения статической и динамической устойчивости при расчетных или нормативных возмущениях в электроэнергетической системе.
------------------------------	--	--	--

			- выбор типов силового электрооборудования для применения в установках автономного и системного использования; - анализ особенностей режимов работы электроустановок на базе ВИЭ и разрабатывать требования для силового электрооборудования; - проектирование элементов установок преобразующих энергию ВИЭ;
--	--	--	---

5. Пәндер туралы ақпарат/Сведения о дисциплинах

№	Пәндер атауы/ Наименование дисциплины/ Name of the discipline	Пәндерге қысқаша түсінік (30-50 сөз)/Краткое описание дисциплины (30-50 слов)/ Short description of the discipline (30-50 words)	Кредит саны/ Кол-во кредитов/ Number of credits	Қалыптасатын күзiреттiлiктер (кодтар)/ Формируемые компетенции (коды)/ Formed competencies (codes)
1	Ғылыми зерттеулер әдістері/ Методы научных исследований/ Research methods	Ғылыми танымдық философиялық, жалпығылымдық және негізгі әдістері. Ғылыми зерттеулердің техникасы, жолдары және әдістері. Танымдылық қызметінің әдіснамасы. Ғылыми зерттеулердің жеке, жалпы және негізгі әдіснамасы. Жалпылогикалық, теориялық және тәжірибеге сүйенушілік зерттеу әдістері. Жалпылогикалық әдістер-сараптау, жинақтау, индукция, дедукция, тектестік. Теориялық әдістер – аксиомалық, гипотетикалық, формалдық, абстракттық, жинақтап қорыту, абстракттықтан нақтылыққа өрлеу, жүйелік сараптау әдісі. Тәжірибеге сүйенушілік әдістері - байқау, сипаттау, есеп, өлшеу, салыстыру, тәжірибе және моделдеу. Ғылыми зерттеу тақырыбының бағытын анықтау және дәлелдеу. Ғылыми зерттеуді жоспарлау. Ғылыми зерттеу тақырыбын техникалық- экономикалық негіздеу және болжау./ Философские, общенаучные и специальные методы научного познания. Техника, процедуры и методики научного исследования. Методология познавательной деятельности. Всеобщая, частная и специальная методология научных исследований. Диалектический и метафизический методы научного познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследований. Общелогические методы - анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия. Теоретические методы – аксиоматический, гипотетический, формализация, абстрагирования, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, исторический и метод системного анализа. Эмпирические методы – наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент и моделирование. Выбор направления и обоснование темы начного исследования. Планирование научного исследования. Прогнозирование и технико – экономическое обоснование темы научного исследования./ Philosophical, general scientific and special methods of scientific knowledge. Technique, procedures and methods of scientific research. Methodology of cognitive activity. General, particular and special methodology of scientific research. Dialectical and metaphysical methods of scientific knowledge.	5	ОН1/ РО1/ ЛО1

		General logical, theoretical and empirical research methods. General logical methods - analysis, synthesis, induction, deduction, analogy. Theoretical methods - axiomatic, hypothetical, formalization, abstraction, generalization, ascent from the abstract to the concrete, historical and the method of systems analysis. Empirical methods - observation, description, counting, measurement, comparison, experiment and modeling. Selection of direction and justification of the topic of scientific research. Planning of scientific research. Forecasting and technical and economic justification of the topic of scientific research		
2	Академиялық хат/ Академическое письмо/ Academic writing	Бұл курс докторанттарға жазбаша және ауызша академиялық мәтіндерді жасау, библиографиялық сипаттаманы дұрыс құрастыру, ғылыми ортадағы коммуникация принциптерін қалыптастырады. Пәнде ғылыми дискурс, дәйексөз ережесі және плагиат, ақпараттық базалар мен деректер массивтері, ғылыми дәйексөздің халықаралық базалары (Web of science, SCOPUS), ғылыми дәйексөздің ресейлік базасы (РИНЦ) қарастырылады./ Данный курс формирует у докторантов навыки создания письменных и устных академических текстов, корректного составления библиографического описания, принципы коммуникации в научной среде. В дисциплине рассматривается научный дискурс, правила цитирования и плагиат, информационные базы и массивы данных, международные базы научного цитирования (Web of science, SCOPUS), российская база научного цитирования (РИНЦ)/ This course forms the skills of doctoral students to create written and oral academic texts, the correct preparation of a bibliographic description, the principles of communication in the scientific community. The discipline deals with scientific discourse, citation rules and plagiarism, information databases and datasets, international scientific citation databases (Web of science, SCOPUS), Russian scientific citation database (RSCI).	5	ОН2/ ПО2/ LO2
3	Энергия үнемдеу және энергия аудитінің заманауи ғылыми мәселелері./ Современные научные проблемы энергосбережения и энергоаудита./ Scientific and technical problems energy conservation	Адамзат қоғамының дамуында энергияның ролі. Энергия үнемдеудің мәні. Энергия үнемдеу саласындағы негізгі ұғымдар. Отын-энергетика ресурстары. Бастапқы энергия көздерін жіктеу. Энергияны үнемдеудің экологиялық аспектілері. Тұрмыстық Энергияны үнемдеу. Арзан жарық көздері. Тұрмыстық аспаптар және оларды тиімді пайдалану. Автономды қондырғылар. / Роль энергетики в развитии человеческого общества. Сущность энергосбережения. Основные понятия в энергосбережении. Топливо-энергетические ресурсы. Классификация первичных энергетических источников. Экологические аспекты энергосбережения. Бытовое энергосбережение. Энергосбережение в помещениях. Экономичные источники света. Электробытовые приборы и их	5	ОН3/ ПО3/ LO3

		эффективное использование. Автономные энергоустановки. Задачи и методы энергетического обследования./ The role of energy in the development of human society. The essence of energy conservation. Basic concepts in energy conservation. Fuel and energy resources. Classification of primary energy sources. Environmental aspects of energy conservation. Household energy saving. Energy saving in rooms. Economical light sources. Household appliances and their effective use. Autonomous power plants. Tasks and methods of energy inspection.		
4	Ауыл шаруашылығындағы энергия үнемдеу жүйелерінде микропроцессорлық басқару және мониторингтеу технологиялары/ Technologies of microprocessor control and monitoring in energy-saving systems in agriculture	Курс микропроцессорлардың барлық есептік техникасы – архитектурасының негіз болы табылатын сұрақтарды меңгеруге бағытталған. Микропроцессордың регистрдің құрылымы, кэш – жадының жұмыс принципі, ақпаратты өңдеудің конвейерлік үрдісі, бағдарламалар мен мәліметтерді қорғауға және жұмыстың мульти бағдарламалық режимін қамтамасыз ететін микропроцессорлардың аппараттық құралдары. Микропроцессорлық жүйелерді әзірлеу және олардың өнімділігін бағалау әдістері мен құралдары. / Курс ориентирован на изучение вопросов, являющихся основой всей вычислительной техники – архитектуры микропроцессоров и систем на их основе. Регистровая структура микропроцессора, организация и принципы работы кэш-памяти, конвейерный принцип обработки информации, аппаратные средства микропроцессора, используемые для защиты программ и данных и обеспечения мультипрограммного режима работы. Методы и средства разработки и отладки микропроцессорных систем, а также оценки их производительности./ The course is focused on the study of issues that are the basis of all computer technology - the architecture of microprocessors and systems based on them. The register structure of the microprocessor, the organization and principles of operation of the cache memory, the pipelined principle of information processing, the microprocessor hardware used to protect programs and data and ensure multi-program operation. Methods and tools for developing and debugging microprocessor systems, as well as evaluating their performance.	5	ОН4/ РО4/ ЛО4
5	Энергия үнемдеу жүйелерінде жасанды интеллект әдістерін қолдану/ Использование методов искусственного интеллекта в системах	Жасанды интеллектте қолданылатын негізгі әдістер. Автоматты басқару және мониторинг жүйесін әзірлеу. Технологиялық үрдістерді модельдеу. Дәлдік және өнімділік бойынша технологиялық үрдістерді оңтайландыру. Импульстік жүйенің беріліс, өтпелі және салмақтық функциялары. Автоматтандыру жүйесінің сипаттамасы. Тізбекті құрылғылар, олардың жұмысын сипаттау тәсілдері, Мур және миль автоматтары. Алгоритмдерді оңтайландыру	5	ОН5/ РО5/ ЛО5

	энергосбережения / The use of artificial intelligence methods in energy saving systems	тәсілдері. Берілген базиске коэффициенттерді келтіру./ Основные методы, используемые в искусственном интеллекте. Разработка систем автоматического управления и мониторинга. Моделирование технологического процесса. Оптимизация технологических процессов по точности и производительности. Передаточная, переходная и весовая функции импульсной системы. Описание систем автоматизации. Последовательные устройства, способы описания их работы, автоматы Мура и Мили. Способы оптимизации алгоритмов. Приведение коэффициентов к заданному базису./ The main methods used in artificial intelligence. Development of automatic control and monitoring systems. Process Modeling. Process optimization for accuracy and performance. Transfer, transition and weight functions of the pulse system. Description of automation systems. Serial devices, methods for describing their work, Moore and Mile machines. Methods for optimizing algorithms. Reduction of coefficients to a given basis.		
6	Электр энергетикалық жүйелердің тұрақтылығын арттырудың құралдары мен тәсілдері./ Средства и методы повышения устойчивости электроэнергетических систем/ Means and methods for ensuring the stability of the mode of electric networks	Электр энергиясы сапасының негізгі көрсеткіштері және олардың рұқсат етілген мәндері. Электр энергиясын қабылдағыштардың және технологиялық қондырғылардың жұмысына кернеу сапасының әсері. Кернеудің ауытқуы. Электр энергиясының негізгі өндірістік қабылдағыштарының жұмысына кернеу ауытқуының әсері. Электрмен жабдықтау жүйелеріндегі жоғарғы гармоника көздері. Жиіліктің ауытқуы. Электр жабдықтарының жұмысына жиілік ауытқуының әсері, жиілік ауытқуын төмендету тәсілдері. Кернеу тербелісі./ Основные показатели качества электроэнергии и их допустимые значения. Влияния качества напряжения на работу приемников электрической энергии и технологических установок. Отклонения напряжения. Влияние отклонений напряжения на работу основных промышленных приемников электрической энергии. Источники высших гармоник в системах электроснабжения. Отклонение частоты. Влияние отклонения частоты на работу электрооборудования, способы снижения отклонения частоты. Колебания напряжения./ The main indicators of the quality of electricity and their acceptable values. Influence of voltage quality on the operation of electric power receivers and technological installations. Voltage deviations. The influence of voltage deviations on the operation of the main industrial receivers of electrical energy. Sources of higher harmonics in power supply systems. Frequency deviation. The influence of frequency deviation on the operation of electrical equipment, ways to reduce frequency deviation. Fluctuations in tension.	5	OH6/ PO6/ LO6

7	Электр энергиясының сапасы және электр энергетикасындағы энергия тиімділігі/ Качество электроэнергетики и энергоэффективность в электроэнергетике / Electricity quality and energy efficiency in the electric power industry	Электр энергиясының сапасын бақылау. Электр энергиясының сапасын бақылаудың негізгі міндеттері. Кернеу сапасын жаппай бақылауға арналған құралдар мен аспаптар. Өнеркәсіптік электр желілеріндегі кернеу сапасын арттыру тәсілдері мен құралдары. Электромагниттік үйлесімділік. Электромагниттік үйлесімділіктің түрлі аспектілері. Электр энергиясы сапасының электромагниттік үйлесімділікке әсері. Электромагниттік үйлесімділіктің экономикалық және ұйымдастырушылық аспектілері, Электромагниттік үйлесімділік бойынша нормалар мен ұсынымдар./ Контроль качества электроэнергии. Основные задачи контроля качества электроэнергии. Средства и приборы для массового контроля качества напряжения. Способы и средства повышения качества напряжения в промышленных электросетях. Электромагнитная совместимость. Различные аспекты электромагнитной совместимости. Влияние качества электрической энергии на электромагнитную совместимость. Экономические и организационные аспекты электромагнитной совместимости, нормы и рекомендации по электромагнитной совместимости./ Electricity quality control. The main tasks of power quality control. Means and instruments for mass voltage quality control. Methods and means of improving the quality of voltage in industrial power networks. Electromagnetic compatibility. Various aspects of electromagnetic compatibility. The influence of the quality of electrical energy on electromagnetic compatibility. Economic and organizational aspects of electromagnetic compatibility, standards and recommendations on electromagnetic compatibility.	5	OH7/ PO7/ LO7
8	Дербес және жүйелік қолданыстағы қондырғылардың күштік электр жабдықтары/ Силовое электрооборудование установок автономного и системного использования/ Power electrical equipment for autonomous and system use	Жел электр қондырғыларында синхронды генераторларды қолдану. Жел электр қондырғыларында вентильді генераторларды қолдану. Түзеткіштер және оларды жел электр қондырғыларында пайдалану. Жел электр қондырғыларында тұрақты магнитті синхронды генераторларды қолдану. Желі инверторлары және оларды жел қондырғыларында қолдану. Автономды инверторлар және оларды жел қондырғыларында қолдану. Айнымалы айналу жиілігі бар айнымалы токтың арнайы генераторлары./ Применение синхронных генераторов в ветроэлектроустановках. Применение вентильных генераторов в ветроэлектроустановках. Выпрямители и их использование в ветроэлектроустановках. Применение синхронных генераторов с постоянными магнитами в ветроэлектроустановках. Ведомые сетью инверторы и их применение в ветроустановках. Автономные инверторы и их применение в ветроустановках. Специальные генераторы	5	OH8/ PO8/ LO8

		переменного тока с переменной частотой вращения./ The use of synchronous generators in wind turbines. The use of valve generators in wind turbines. Rectifiers and their use in wind turbines. The use of synchronous generators with permanent magnets in wind turbines. Network-driven inverters and their use in wind turbines. Autonomous inverters and their use in wind turbines. Special AC generators with variable speed.		
--	--	--	--	--

Білім беру бағдарламасына қосымша/Приложение к ОП/Appendix to EP

Практика базалары/ Базы практики/Practice base

№	Компания, кәсіпорын, ұйым атаулары/ Название компаний, предприятий, организации/Name of companies, enterprises, organizations	Контакты/Contacts Тел, e-mail
1	«Агроинженерия ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС / TOO «Научно-производственный центр агроинженерии» / LLP "Scientific and Production Center of Agroengineering"	+7(727) 247-96-00, spcae@yandex.kz
2	«KazTehService» ЖШС/ «KazTehService» TOO/ «KazTehService» LLP	+7 (727) 383-23-19, kaztehser@mail.ru
3	«Алматы Электр Станциялары» АҚ/ АО «Алматинские электрические станции»/ JSC "Almaty Electric Stations"	+7(727) 2 54 03 31, kancel@ales.kz
5	«Алматылифт» ЖШС/ «Алматылифт» TOO/ «Almatylyft» LLP	+7(727)3977929, almatylyft@mail.ru
6	«Alageum Electric» ЖШС/ «Alageum Electric» TOO/ «Alageum Electric» LLP	+7(727)3528105, sales@alageum.com

РЕЦЕНЗИЯ

На образовательную программу
8D08702 – «Энергообеспечение сельского хозяйства»
кафедры «Энергетика и электротехника» КазНАИУ

Образовательная программа 8D08702 – «Энергообеспечение сельского хозяйства» направлена на подготовку высококвалифицированных научно-педагогических кадров, обладающих современными знаниями и компетенциями в области энергообеспечения, энергосбережения, автоматизации и цифровизации процессов агропромышленного производства. Программа ориентирована на развитие у докторантов навыков научного анализа, экспериментальных исследований и проектирования инновационных решений в сфере эффективного использования энергетических ресурсов сельского хозяйства.

Цель образовательной программы заключается в подготовке конкурентоспособных докторов философии (PhD), способных вести научные исследования, осуществлять образовательную и управленческую деятельность в области энергетики, энергосбережения, электрификации и автоматизации сельскохозяйственных производств, а также разрабатывать и внедрять интеллектуальные технологии, направленные на повышение энергоэффективности и устойчивое развитие аграрного сектора экономики.

Программа обеспечивает формирование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской, педагогической, методической, организационно-управленческой и проектно-технологической деятельности. В образовательной программе четко определены цели, задачи и ожидаемые результаты обучения, которые отражают требования Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, а также Профессионального стандарта «Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции».

Содержание учебного плана структурировано по модулям, также особое внимание уделено исследовательской и педагогической практике, а также выполнению научно-исследовательской работы докторанта (НИРД) и подготовке диссертационной работы, что способствует развитию у обучающихся навыков самостоятельного научного поиска, анализа и внедрения инноваций.

Образовательная программа 8D08702 – «Энергообеспечение сельского хозяйства» соответствует всем требованиям, предъявляемым к подготовке докторов философии (PhD) по направлению «Агроинженерия», разработана в соответствии с нормативными документами Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, обеспечивает высокое качество подготовки специалистов и может быть рекомендована к дальнейшему использованию в образовательном процессе.

Председатель Правления
ТОО «НПЦ Агроинженерия»



Бейспеков А.О.

№7 ХАТТАМАДАН КӨШІРМЕ

18 ақпан 2025 ж
Алматы қаласы

«Энергетика және электротехника» кафедрасының отырысы

Төраға – Молдажанов А.К.

Хатшы – Кулмахамбетова А.Т.

Қатысқандар: 17 адам (тізімі тіркеледі).

КҮН ТӘРТІБІ:

3. «6B07109 –Электротехникалық инжиниринг», «6B08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» және «6B07111 – Жылу техникалық инжиниринг» 2025-2029 оқу жылдарына арналған білім беру бағдарламаларын жаңарту және «6B07110 – Энергетикалық жүйелер инжинирингі» білім беру бағдарламасын қысқарту жұмыстарын талқылау, сондай-ақ «7M07109 –Электр энергетикасы», «7M08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету», «7M07108 – Жылу энергетикасы» және 8D08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламаларын талқылап, факультеттің Академиялық комитетіне ұсыну туралы

ТЫНДАЛДЫ: Кафедра меңгерушісі А.К. Молдажанов кафедра бойынша 2025-2029 оқу жылдарына арналған 6B07109 –Электротехникалық инжиниринг», «6B08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» және «6B07111 – Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламаларын 2020-2025 жылдарындағы білім мен ғылымды дамытудың мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асыруға байланысты жаңарту қажет екендігін жеткізді. Сонымен қатар, кафедра меңгерушісі аталған мемлекеттік бағдарлама жұмыс берушілермен әзірленген кәсіби стандарттар негізінде барлық білім беру бағдарламаларын жаңартуды меңзейтіндігін атап, бұл жаңартулар БББ қызмет нарығының талаптарына сай, ал түлектері бәсекеге қабілетті болуы үшін жасалатындығын жеткізді. Сондай – ақ, кафедра меңгерушісі А.К. Молдажанов «6B07110 – Энергетикалық жүйелер инжинирингі» білім беру бағдарламасын қысқарту қажеттігін айтып, оның негізінде аталған БББ бойынша 2024-2025 оқу жылдарында қабылдау болмағандығы және 2024-2025 оқу жылында жаңа БББ тобы ашылып, сол білім беру бағдарламалар тобына кіретін «6B07111 – Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламасы әзірленіп, Жоғары білім берудің біріңғай платформасына енгізіліп, сарапшылардан оң бағалауға ие болғандығын жеткізді.

Кафедра меңгерушісі А.К. Молдажанов магистратура және докторантура деңгейінің білім беру бағдарламаларының пәндерінде еш өзгеріс болмайтынын, тек магистратураға арналған БББ педагогикалық практика кредит саны екіден төрт кредитке арқанын айтып, дегенмен, барлық деңгейдегі БББ -ын директорлар кеңесінде талқылап, шешім қабылдайтын болғандықтан жаңа үлгіде дайындау қажеттігін жеткізді.

СӨЗ СӨЙЛЕГЕНДЕР:

1. Профессор Д.М. Алиханов Білім беру бағдарламалары бойынша пәндердің кредит санының, семестр бойынша пәндердің бөлінуінің дұрыстығын айтып өтті.

Сонымен қатар, кафедра профессоры «6B07110 – Энергетикалық жүйелер инжинирингі» білім беру бағдарламасын қысқартуды қолдайтындығын айтып, оның себебі, аталған білім беру бағдарламасымен «6B07111 – Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламасы да жылу энергетикасы саласындағы мамандарды даярлайтындығын атап, бір мамандықтың қайталанбағандығы жөн болатындығын жеткізді.

ҚАУЛЫ ЕТТІ: «6B07109 –Электротехникалық инжиниринг», «6B08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету», «6B07111 – Жылу техникалық инжиниринг», 7M07109 –Электр энергетикасы», «7M08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету», «7M07108 – Жылу энергетикасы» және 8D08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламалары факультеттің академиялық комитеті отырысында қарастырылуға ұсынылсын және «6B07110 – Энергетикалық жүйелер инжинирингі» білім беру бағдарламасы қысқартылсын .

Көшірме дұрыс:

Хатшы



Кулмахамбетова А.Т.

Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті
Коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Инженерлік технологиялар факультеті

№8 ХАТТАМАСЫНАН КӨШІРМЕ

«14» наурыз 2025 ж

Алматы қаласы

Инженерлік технологиялар факультет кеңесінің отырысы

Төрайымы - Алдибаева Лаззат Тургынбаевна

Хатшы - Самбеткулова Назира Нургалиевна

Қатысқандар: 17 адам (тізімі қоса беріліп отыр)

Күн тәртібі:

4 Әртүрлі мәселелер: кафедраларда дайындалатын 2025 – 2029 оқу жылдарына арналған білім беру бағдарламаларын талқылау.

ТЫҢДАЛДЫ: Факультет кеңесінің төрайымы Алдибаева Лаззат Тургынбаевна күн тәртібіндегі әртүрлі мәселелерге байланысты кафедраларда дайындалатын 2025 – 2029 оқу жылдарына арналған бакалавр білім беру бағдарламаларын, 2025 – 2027 оқу жылдарына арналған магистратура білім беру бағдарламалары және 2025-2028 оқу жылдарына арналған докторантура білім беру бағдарламаларын талқылау үшін сөз кезегін кафедра меңгерушілеріне берді.

СӨЗ СӨЙЛЕГЕНДЕР: «Энергетика және электротехника» кафедрасының меңгерушісі А.К. Молдажанов: кафедра бойынша 2025-2029 оқу жылдарына арналған 6B07109 - Электротехникалық инжиниринг», «6B08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» және «6B07111 – Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламаларын 2020-2025 жылдарындағы білім мен ғылымды дамытудың мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асыруға байланысты жаңарту қажет екендігін жеткізді.

Сонымен қатар, кафедра меңгерушісі аталған мемлекеттік бағдарлама жұмыс берушілермен әзірленген кәсіби стандарттар негізінде барлық білім беру бағдарламаларын жаңартуды меңзейтіндігін атап, бұл жаңартулар БББ қызмет нарығының талаптарына сай, ал түлектері бәсекеге қабілетті болуы үшін жасалатындығын жеткізді. Сондай – ақ, кафедра меңгерушісі А.К. Молдажанов «6B07110 – Энергетикалық жүйелер инжинирингі» білім беру бағдарламасын қысқарту қажеттігін айтып, оның негізінде аталған БББ бойынша 2024-2025 оқу жылдарында қабылдау болмағандығы және 2024-2025 оқу жылында жаңа БББ тобы ашылып, сол білім беру бағдарламалар тобына кіретін «6B07111 – Жылу техникалық инжиниринг» білім беру бағдарламасы әзірленіп, Жоғары білім берудің біріңғай платформасына енгізіліп, сарапшылардан оң бағалауға ие болғандығын жеткізді.

Кафедра меңгерушісі А.К. Молдажанов магистратура және докторантура деңгейінің білім беру бағдарламаларының пәндерінде еш өзгеріс болмайтынын, тек магистратураға арналған БББ педагогикалық практика кредит саны екіден төрт кредитке арқанын айтып, дегенмен, барлық деңгейдегі БББ -ын директорлар кеңесінде талқылап, шешім қабылдайтын болғандықтан жаңа үлгіде дайындау қажеттігін айтып, факультет кеңес мүшелеріне талқылауды ұсынды.

«Аграрлық техника және машина жасау» кафедрасының меңгерушісі Ниязбаев Адильхан Кизатоллинович 2025 – 2029 оқу жылдарына арналған 6B08701- «Аграрлық техника және технология», 6B07103- «Машина жасау» және 6B11201 – «Қоршаған ортаны қорғау және өміртіршілік қауіпсіздігі» білім беру бағдарламаларының қолдану саласы және паспорты келтірілген. Білім беру бағдарламасы студенттерге сапалы білім беруді қамтамасыз ету үшін оқу бағдарламасы, пәндердің мазмұны, оқу нәтижелері және басқа материалдар қамтылғандығы туралы айтып, талқылау үшін факультет кеңес мүшелеріне ұсынды.

2025 – 2027 оқу жылдарына арналған 7M08701- «Аграрлық техника және технология», 7M07103- «Машина жасау», 7M11201 – «Қоршаған ортаны қорғау және өміртіршілік қауіпсіздігі» білім беру бағдарламаларын және 2025-2028 оқу жылдарына арналған 8D08701- «Аграрлық техника және технология» білім беру бағдарламасын талқылау қажеттігін айтып, факультет кеңес мүшелеріне талқылауды ұсынды.

ҚАУЛЫ ҚАБЫЛДАНДЫ:

1. 2025 – 2029 оқу жылдарына арналған «6B07109 –Электротехникалық инжиниринг», «6B08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету», «6B07111 – Жылу техникалық инжиниринг», 7M07109 –Электр энергетикасы», «7M08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету», «7M07108 – Жылу энергетикасы» және 8D08702 - Ауыл шаруашылығын энергиямен қамтамасыз ету» білім беру бағдарламалары факультеттің академиялық комитеті отырысында қарастырылуға ұсынылсын және «6B07110 – Энергетикалық жүйелер инжинирингі» білім беру бағдарламасын қысқартуға;

2. 2025 – 2029 оқу жылдарына арналған 6B08701- «Аграрлық техника және технология», 6B07103- «Машина жасау», 6B11201 – «Қоршаған ортаны қорғау және өміртіршілік қауіпсіздігі» білім беру бағдарлары;

3. 2025 – 2027 оқу жылдарына арналған 7M08701- «Аграрлық техника және технология», 7M07103- «Машина жасау», 7M11201 – «Қоршаған ортаны қорғау және өміртіршілік қауіпсіздігі» білім беру бағдарламасы;

4. 2025 – 2028 оқу жылдарына арналған 8D08701- «Аграрлық техника және технология» білім беру бағдарламасының оқу жоспары Университеттің оқу-әдістемелік кеңесіне қарастырылуға ұсынылсын.

Төрайым

Л. Алдибаева

Хатшы

Н. Самбеткулова

Хаттама көшірмесін растаймын:



Н. Самбеткулова