

Область применения

Предназначен для осуществления подготовки магистров по образовательной программе «Электроэнергетика» в НАО «Казахский национальный аграрный университет»

Нормативные документы:

Закон Республики Казахстан об образовании Астана, Акорда, 27 июля 2007 года № 319-ШЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2019 г.)

Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования. Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604

Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием №569 13.10.2018 г;

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования, МОН РК от 30 октября 2018 года №595.

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Приказ МОН РК № 563 от 12 октября 2018 года.

Отраслевая рамка квалификаций

Отрасль «Энергетика». Утверждена протоколом № 05-13-3-4/ПР от «25» июля 2019 года отраслевой комиссии по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере электроэнергетики.

Профессиональные стандарты. «Техническое проектирование инновационной продукции/услуг» утвержденный приказом Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259.

«Правовое обеспечение инновационного проекта» утвержденный приказом Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 24.12.2019г. № 259.

Сайт НПП Атамекен <http://atameken.kz/>

1. Паспорт образовательной программы

Код и классификация области образования	7М07 – Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направлений подготовки	7М071 – Инженерия и инженерное дело
Код и наименование образовательной программы	7М07132 – «Электроэнергетика»
Вид образовательной программы	действующая
Цель образовательной программы	Подготовка высококвалифицированного выпускника к проектно-конструкторской и организационно-управленческой деятельности, связанной с управлением персоналом, проектированием и внедрением новой техники и технологий по электроэнергетике для государственных, местных, региональных, зарубежных учреждений.
Уровень по МСКО	7
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	KZ42LAA00006720 №10 от 05 июля 2019 года
Аккредитация ОП Наименование аккредитационного органа Срок действия аккредитации	Сертификат №2020 КЕ 0281 Kaz SEE 23.12.2020 -22.12.2025 г.
Присуждаемая степень	Магистр техники и технологий по образовательной программе 7М07132 – «Электроэнергетика»
Результаты обучения	Таблица 2
Перечень квалификаций и должностей	Выпускник может осуществлять профессиональную деятельность в следующих направлениях: - инженер-лаборант - инженер-энергетик, - мастер, - ведущий специалист, - старший инженер, - ведущий инженер, - руководитель структурного подразделения, - заместитель начальника цеха.
Область профессиональной деятельности	Все отрасли индустрии по производству, передаче, распределению и потреблению электроэнергии, агропромышленный комплекс, государственные органы энергонадзора и контроля, надзора за безопасностью труда.
Сфера и объект профессиональной деятельности	Сферой профессиональной деятельности является область техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются предприятия по производству, передаче, распределению и потреблению электроэнергии: системы электроснабжения объектов различных отраслей хозяйства; электроэнергетические системы, электрические станции и подстанции;

	<p>электротехнологическое оборудование отраслей экономики, системы управления производственно-технологическими процессами промышленных предприятий и предприятий энергетики и проектно – конструкторские организации.</p>
<p>Функции профессиональной деятельности</p>	<p>Образовательная программа «7М07132-Электроэнергетика» включает 2 (две) образовательные траектории:</p> <p>№1. ОТ «Электротехнологии и электрооборудования»</p> <p>Профессиональная деятельность магистра направлена на:</p> <p>Разработку, проектирование, а также, совершенствование и улучшение технико-экономических показателей электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, электроснабжения предприятий сельского хозяйства, электромеханики, электроизоляционной и кабельной техники, электротехнологических установок и систем, светотехники и источников света, электрического транспорта, электрооборудования транспортных средств, электропривода и автоматизации технологических комплексов. метрологическую проверку основных средств измерений параметров электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей.</p> <p>№2. ОТ «Энергосбережение»</p> <p>Профессиональная деятельность магистра направлена на:</p> <p>Повышение эффективности энергопотребления, реализация и контроль энергосбережения во всех отраслях, а также на модернизацию и улучшение технико-экономических показателей электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности, электроснабжения предприятий сельского хозяйства, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, электромеханики, электротехнологических установок и систем светотехники, электрического транспорта, электрооборудования транспортных средств за счет внедрения знаний современного состояния и тенденций развития энергетики, методов и средств обеспечения надёжного и эффективного энергосбережения</p>
<p>Виды профессиональной деятельности</p>	<p>Магистры направления подготовки 7М071 – «Инженерия и инженерное дело» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:</p> <p>1. Проектно-технологическая:</p> <p>- определение состава электрооборудования и его параметров, схем электроэнергетических объектов;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение соблюдения всех заданных параметров технологического процесса и качества вырабатываемой продукции; - проведение технико-экономического и экологического анализа установок и систем; <p>2. Организационно-управленческая:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация работы коллектива исполнителей; выбор решения, удовлетворяющего различными требованиями (к стоимости, качеству, безопасности и срокам исполнения) как при долгосрочном, так и краткосрочном планировании; - оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение заданного уровня качества продукции; осуществление технического контроля, испытаний и управление качеством в процессе производства.
<p>Быть компетентным</p>	<ul style="list-style-type: none"> - в области методологии экспериментальных исследований; - в вопросах инновационных технических и технологических производств во всех отраслях промышленности, включая сельское хозяйство; - в области технико-экономического и экологического анализа установок и систем; - в выполнении экспериментальных исследований в профессиональной области.

2. Результаты обучения по ОП

Коды	Результаты обучения
PO1	Разрабатывать эффективные управленческие стратегии и методы на основе психологии управления и научных исследований в области энергетики, включая анализ, проектирование и оптимизацию систем управления, а также решение правовых и этических вопросов, связанных с управлением персоналом и интеллектуальной собственностью.
PO2	Использовать иностранный язык для общения и представления результатов профессиональной деятельности в международной среде.
PO3	Разрабатывать математические модели с последующим анализом и оптимизацией процессов в энергетических устройствах и системах для повышения их эффективности, надежности и устойчивости при проектировании и эксплуатации.
PO4	Проектировать электрические установки для облучения и досвечивания с целью оптимизации процессов роста и повышения эффективности производства продукции в различных отраслях сельского хозяйства, включая проведение патентно-информационных исследований, связанных с созданием и применением технических решений в области облучения и досвечивания сельскохозяйственной продукции, с соблюдением правовых вопросов, касающихся охранной деятельности объектов интеллектуальной собственности.
PO5	Систематизировать сведения о современных методах электрофизической и электрохимической обработки материалов, с последующим определением оптимальных параметров обработки и разработкой рекомендаций для внедрения этих технологий в производственные процессы с целью повышения качества продукции и оптимизации затрат.
PO6	Применять современные системы управления технологическим оборудованием для оптимизации технологических процессов, анализа их эффективности, а также разработки решений с использованием современных тенденций в области IoT, искусственного интеллекта и машинного обучения.
PO7	Применять методы энергоменеджмента и энергоаудита для анализа состояния энергетической системы предприятия с последующим применением новых инновационных решений в области энергосбережения и энергетической надежности для повышения энергоэффективности работы предприятия.

Содержание модульной образовательной программы «7M07132-Электроэнергетика» (профильное 1.0)

Шифр модуля	Наименование модуля	Цикл дисциплины	Компонент дисциплины	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Академические кредиты	Контроль по академическим периодам			Объем в часах						Распределение кредитов по академическим периодам		
							Экзамены	Практика/НИР	Курсовая	Всего	Аудиторные	в т.ч.			СР МП	СРМ	1 курс	
												Лекции	Практические	ЛПЗ			1	2
																	Недель в академическом периоде	
15	15																	
Магистранттың/докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы/Научно-исследовательская работа магистранта/докторанта/Research work of a master's/doctoral student																		
1	Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы (МЭЗЖ)/Экспериментальная но-исследовательская работа магистранта (ЭИРМ)/Experimental research work of a master's student (ERWMS)	ҒЗЖ НИР RW	ЖК БК СУ	MEZZhM/ EIRME/ER WOME 5501	Магистранттың эксперименталды - зерттеу жұмысы (МЭЗЖ)/Экспериментально-исследовательская работа магистранта (ЭИРМ)	13		120		390.0		0	0	0	0	270	13.0	
Мамандық/білім беру бағдарламасы модульдері/Модули специальности/образовательной программы/Modules of specialty/education programm																		
2	Электр энергетикалық жүйелердегі сенімділікті модельдеу және электр желілерін пайда/Моделирование надежности в электроэнергетических системах и эксплуатация электрических сетей/Reliability modeling in electric power systems and operation of electric networks	Беп ПД АС	ЖК БК СУ	EEGZA/M NIE/MOSR ITEPI 5314	Электр энергетикасындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасы./Методология научных исследований в электроэнергетике./Methodology of scientific research in the electric power industry.	5	1			150.0	45.0	15	30	0	30	75	5.0	
3	Электр энергетикалық жүйелердегі сенімділікті модельдеу және электр желілерін пайда/Моделирование надежности в электроэнергетических системах и эксплуатация электрических сетей/Reliability modeling in electric power systems and operation of electric networks	Беп ПД АС	ЖК БК СУ	EKZhUM M/MMPEU S/MMOPIE DAS 5308	Энергетикалық құрылғылар мен жүйелердегі үрдістерді математикалық модельдеу./Математическое моделирование процессов в энергетических устройствах и системах./Mathematical modeling of processes in energy devices and systems.	5	1			150.0	45.0	15	30	0	30	75	5.0	

4		БП БД BS	ТК КВ ES	EESTBA/ MAONE/M OAAEORI TEPI 5205	Электр энергетикасындағы сенімділікті талдау және бағалау әдістері./Методы анализа и оценки надежности в электроэнергетике./Methods of analysis and evaluation of reliability in the electric power industry.	4	2			120.0	45.0	15	30	0	15	60		4.0
5				EUEMEA/ EEE/ESEM AEA 5205	Энергияны үнемдеу, энергия менеджменті және энергия аудиті./Энергосбережение, энергоменеджмент и энергоаудит./Energy saving, energy management and energy audit.		2				45.0	15	30	0	15	60		
6	Ғылыми байланыс және жоғары білімді ұйымдастыру/Научная коммуникация и организация процесса обучения в высшей школе/Scientific communication and organization of the study process in higher education	БП БД BS	ЖК ВК CU	SHTK/IYa P/FLP 5203	Шет тілі (кәсіби)/Иностранный язык (профессиональный)/Foreign language (professional)	2	1		60.0	30.0	0	30	0	15	15	2.0		
7		БП БД BS	ЖК ВК CU	Men/Man 5201	Менеджмент/Management	2	1		60.0	30.0	15	15	0	15	15	2.0		
8		БП БД BS	ЖК ВК CU	BP/PU/PO M 5204	Басқару психологиясы/Психология управления/Psychology of management	2	1		60.0	30.0	15	15	0	15	15	2.0		
9		БеП ПД AS	ЖК ВК CU	OP/PP 5313	Өндірістік практика/Производственная практика/Production Practice	4		40		120.0		0	0	0	0	80		4.0
10	Электр энергетикасындағы технологиялық жабдық/Технологическое оборудование в электроэнергетике/Technological equipment in the power industry	БеП ПД AS	ЖК ВК CU	CKZhAEK/ EUDOD/EI FIAL 5309	Сәулелендіруге және қосымша жарықтандыруға арналған электр қондырғылары./Электрические установки для облучения и досвечивания./Electrical installations for irradiation and lighting.	5	1		150.0	45.0	15	30	0	30	75	5.0		
11				TZhBZZh/ SSUTO/M PCTS 5311	Технологиялық жабдықтарды басқарудың заманауи жүйелері./Современные системы управления технологическим оборудованием./Modern process control technological systems.													5

12	Электр технологиялық процестер/Электротехнологические процессы/Electrotechnological processes	БеП ПД АС	ЖК ВК СУ	МЕФЕНОТ /ЕЕМОМ/ ЕАЕММР 5310	Материалдарды электрлік-физикалық және электрлік-химиялық өңдеу тәсілдері./Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов./Electrophysical and electrochemical methods material processing.	5	1			150.0	45.0	15	30	0	30	75	5.0		
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	
	Міндетті компонент(ЖБП/МК)/Обязательный компонент(ООД/ОК)/Core subjects(GER/CS)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(ЖБП/ЖК)/Вузовский компонент(ООД/ВК)/University component(GER/UC)					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	
2	Базалық пәндер(БП)/Базовые дисциплины(БД)/Base requirements(BS)					10		0	0	300	135	45	90	0	60	105	6	4	
	Міндетті компонент(БП/МК)/Обязательный компонент(БД/ОК)/Core subjects(BS/CS)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(БП/ЖК)/Вузовский компонент(БД/ВК)/University component(BS/UC)					6		0	0	180	90	30	60	0	45	45	6	0	
	Таңдау бойынша компонент(БП/ТК)/Компонент по выбору(БД/КВ)/Electives(BS/ES)					4		0	0	120	45	15	30	0	15	60	0	4	
3	Профильді пәндер(БеП)/Профилирующие дисциплины(ПД)/Profession requirements(VRS)					29		40	0	870	225	75	150	0	150	455	25	4	
	Міндетті компонент(БеП/МК)/Обязательный компонент(ПД/ОК)/Core subjects(VRS/CS)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ЖОО компоненті(БеП/ЖК)/Вузовский компонент(ПД/ВК)/University component(VRS/UC)					29		40	0	870	225	75	150	0	150	455	25	4	
	Таңдау бойынша компонент(БеП/ТК)/Компонент по выбору(ПД/КВ)/Electives(VRS/ES)					0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Оқу жоспары бойынша барлығы/Итого по учебному плану/Total on curriculum						52	9	160	0	1560	360	120	240	0	210	830	31.0	21.0	
ОК/ ДВО АС	Оқытудың қосымша түрлері/Дополнительные виды обучения/Additional courses										0								
ҚА ИА ФА	Қорытынды аттестаттау/Итоговая аттестация/Final attestation					8				240.0									
	Магистрлік жобаны ресімдеу және қорғау (МЖРЖК)/Оформление и защита магистерского проекта (ОиЗМП)/Preparation and defense of a master's thesis (PaDMT)					8		2		240									
Барлығы/Итого/Total						60		162		1800	360	120	240	0	210	830			

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу
7М07132 — Электроэнергетика»
кафедры «Энергосбережение и автоматика» КазНАИУ

Образовательная программа магистратуры «7М07132 — Электроэнергетика» является актуальной и соответствует требованиям современного рынка труда в области энергетики. Она ориентирована на подготовку высококвалифицированных специалистов, способных решать широкий спектр инженерно-технических и управленческих задач. Особое внимание уделяется не только профессиональным компетенциям, но и навыкам анализа, проектирования и управления, что важно для успешной карьеры выпускников в сфере электроэнергетики.

Достоинства программы

Структура и содержание: программа включает модули, охватывающие как базовые, так и углубленные профессиональные дисциплины. Например, особое внимание уделяется современным проблемам электроэнергетики, энергосберегающим технологиям и инновационным методам автоматизации и управления, что крайне востребовано в текущих условиях энергоперехода.

Подготовка к практической деятельности: в программе отражены направления подготовки специалистов, такие как проектирование и эксплуатация электрооборудования, что позволяет выпускникам быть готовыми к реальной работе в отрасли.

Производственная практика и экспериментально-исследовательская работа: наличие обязательной практики и исследовательской работы способствует не только закреплению теоретических знаний, но и развитию самостоятельности и навыков научного анализа, что особенно ценно для будущих инженеров и управленцев.

Развитие управленческих компетенций: образовательная программа также учитывает потребность в управленческих навыках, необходимых для организации работы в коллективе и решения кадровых вопросов, что позволяет готовить специалистов для руководящих должностей.

Рекомендации по улучшению

Развитие навыков работы в международной среде: для повышения конкурентоспособности выпускников на глобальном уровне целесообразно усилить языковую подготовку, особенно для профессионального общения в международной среде.

Образовательная программа «7М07132 — Электроэнергетика» в целом соответствует требованиям и стандартам подготовки специалистов, необходимых для современного рынка труда в электроэнергетике. Выпускники этой программы будут востребованы как в Казахстане, так и за его пределами, особенно при условии внесения вышеуказанных рекомендаций, что повысит их конкурентоспособность и профессиональную адаптивность.

Программа рекомендуется к реализации и улучшению в соответствии с изложенными предложениями.

Директор ТОО «Д-Строй-Снаб.КЗ»



Баукенов Д.Е