

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ ИМЕНИ ГУМАРБЕКА
ДАУКЕЕВА»

Институт энергетики и зеленых технологий



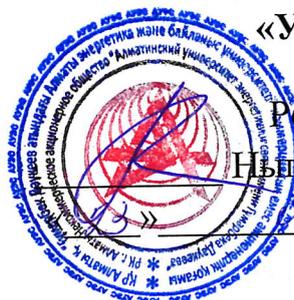
«Согласовано»

Генеральный директор
КазНИИЭ им. Ш. Ч. Чокина
К.А. Бакенов
« 12 » 25 2025 г.



«Утверждаю»

Ректор АУЭС
Нылыметов Г.С.
« 15 » 2025 г.



МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М07101 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА
(МАГИСТРАТУРА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ)
ОБРАЗОВАНИЕ ПОСЛЕВУЗОВСКОЕ

Направление подготовки: 7М071 Инженерия и инженерное дело
Группа образовательных программ: М099 Энергетика и электротехника

Срок обучения 2 года

Присуждаемая степень: *магистр технических наук*

Квалификационный уровень в соответствии с Национальной рамкой квалификаций:

7 уровень.

Алматы 2025 г.

Модульная образовательная программа (МОП) 7М07101 - Электроэнергетика разработана на основе Государственного общеобязательного стандарта высшего образования (приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604, Приложение 8), Национальной рамки квалификаций (Утв. протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений), Отраслевой рамки квалификаций «Энергетика» и проектов профессиональных стандартов.

МОП разработана на кафедрах: «Электроснабжение и возобновляемые источники энергии» (ЭВИЭ), «Электроэнергетика» (ЭЭ), и «Энергообеспечения, электропривода и электротехники» (ЭОЭПЭТ).

Руководитель образовательной программы: Живаева О.П. – старший преподаватель кафедры ЭВИЭ.

В обсуждении МОП принимали участие:

Турлыбеков А.К.- коммерческий директор АО КазНИПИИТЭС «Энергия»;

Адилбеков Н.К.- заместитель Главного инженера АО «АЖК».

Зав.кафедрой ЭВИЭ  Тергемес К.Т.

Зав.кафедрой ЭЭ  Утешкалиева Л.Ш.

Зав.кафедрой ЭОЭПЭТ  Шыныбай Ж.С.

МОП одобрена на заседании учебно-методической комиссии института Энергетики и зеленых технологий. Протокол №7 от 08.05.2025 г.

Директор ИЭиЗТ  Эмитов Е.Т.

МОП рассмотрена и утверждена на ученом совете АУЭС имени Гумарбека Даукеева (протокол №11 от 23.05.2025 г.).

Паспорт образовательной программы

№	Название поля	Примечание
1	Регистрационный номер	7М07100033
2	Код и классификация области образования	7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
3	Код и классификация направлений подготовки	7М071 Инженерия и инженерное дело
4	Группа образовательных программ	М099 Энергетика и электротехника
5	Наименование образовательной программ	7М07101 Электроэнергетика (магистратура научно-педагогическая)
6	Вид ОП	Действующая ОП;
7	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных научно-педагогических кадров электроэнергетического профиля, обладающих теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками проведения научно-исследовательских работ и передачи знаний обучающимся, способных к самостоятельному мышлению и обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества.
8	Уровень по МСКО	7
9	Уровень по НРК	7
10	Уровень по ОРК	7
11	Отличительные особенности ОП	Двудипломная ОП (ДДОП)
	ВУЗ-партнер (ДДОП)	Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П.Королева, Россия
12	Перечень компетенций	<p>Результаты обучения по образовательной программе 7М07101 – «Электроэнергетика» выражаются через компетенции в соответствии с Национальной и отраслевой рамкой квалификации, профессиональными стандартами и согласованные с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификации. Выпускник должен обладать следующими компетенциями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) демонстрировать развивающие знания и понимание, полученные на уровне высшего образования, которые являются основой или возможностью для оригинального развития или применения идей, часто в контексте научных исследований; 2) применять знания, понимание и способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или междисциплинарных) областей, связанных с изучаемой областью; 3) интегрировать знания, справляться со сложностями и выносить суждения на основе неполной или ограниченной информации с учетом этической и социальной ответственности за применения этих суждений и знаний; 4) четко и ясно сообщать свои выводы и знания и их обоснование специалистам и неспециалистам; 5) продолжать обучение самостоятельно.

Требования к ключевым компетенциям выпускников научной и педагогической магистратуры:

Ключевые компетенции **ККН1** (*научно-исследовательские*) - должен:

- *иметь представление:* о роли науки и образования в общественной жизни, о современных тенденциях в развитии научного познания, об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук;
- *знать:* методологию научного познания, принципы и структуру организации научной деятельности;
- *уметь:* использовать полученные знания для проведения научных исследований, анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений, интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях, креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций, свободно владеть иностранным языком на профессиональном уровне, обобщать результаты научно-исследовательской и аналитической работы в виде диссертации, научной статьи, отчета и др.;
- *иметь навыки:* научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач, использования современных информационных технологий в образовательном процессе, профессионального общения и межкультурной коммуникации, ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме, расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре;
- *быть компетентным:* в области методологии научных исследований, в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

Ключевые компетенции **ККН2** (*педагогические*):

- *иметь представление:* о профессиональной компетентности преподавателя высшей школы, о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации;
- *знать:* психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения, психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения;
- *уметь:* применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности, применять интерактивные методы обучения, проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, позволяющим проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах;
- *иметь навыки:* осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения, методики преподавания профессиональных дисциплин;

		<p>- <i>быть компетентным</i>: в области научной и научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях, в вопросах современных образовательных технологий, в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области.</p> <p>Требования к специальным компетенциям выпускника научно-педагогической магистратуры:</p> <p>Специальные компетенции СКН1 (<i>расчетно-проектные и производственно-технологические</i>) – выпускник должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>иметь представление</i>: по разработке и внедрению прогрессивных технологий проектирования и эксплуатации электрооборудования, а также мероприятий по увеличению сроков службы электрооборудования, предупреждению аварий и производственного травматизма, снижению трудоемкости и себестоимости ремонта, улучшению его качества. - <i>знать</i>: проведение работ по модернизации и повышению надежности работы электроэнергетических систем и их оборудования; - <i>уметь</i>: синтезировать профессиональных знания с практикой, создавать новые знания прикладного характера в области электроэнергетики и/или на стыке с другими специальностями; определять источники и поиск информации, необходимой для совершенствования деятельности. - <i>иметь навыки</i>: участия в проведении проектных работ, необходимых расчетов на компьютерных программах, испытаниях и наладке электрооборудования; в составлении актов по формам, установленным действующими нормативными документами; - <i>быть компетентным</i>: в рассмотрении рационализаторских предложений и изобретений, выдача заключения по ним, обеспечение внедрения принятых предложений. <p>Специальные компетенции СКН2 (<i>организационно-управленческие</i>) – выпускник должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>иметь представление</i>: об организации работ по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров, обучении их вторым и смежным профессиям, проведении воспитательной работы в коллективе; - <i>знать</i>: осуществление формирования бригад (их количественного, профессионального и квалификационного состава), разработка и внедрение мероприятий по рациональному обслуживанию бригад, координация их деятельности; - <i>уметь</i>: проводить анализ результатов производственной деятельности, учет расхода фонда оплаты труда, обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработке и простоев; - <i>быть компетентным</i>: в обеспечении безаварийных и надежных работах всех видов электрооборудования, их правильной эксплуатации, своевременного качественного ремонта и технического обслуживания.
13	Результаты обучения	ON1. Способен эффективно использовать современные компьютерные и информационные технологии, цифровую

технику и программное обеспечение в решении научно-технических задач электроэнергетики. Владеет навыками моделирования элементов электроэнергетических систем и работы с компьютерными программами Rastr Win, PS CAD и MatLab.

ON2. Анализирует научно-технические проблемы электроэнергетики, научную информацию в международных сетях, моделирует технологические процессы и организывает и проводит научные эксперименты, обрабатывает и оформляет результаты научных исследований.

ON3. Демонстрирует способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный уровень на основе знаний философии науки, педагогики высшей школы, иностранных языков и психологии управления. Способен самостоятельно приобретать новые знания и умения и расширять своё научное мировоззрение.

ON4. Владеет знаниями по совместным цифровым системам автоматического управления в электроэнергетических системах и электроприводе, навыками программирования, диагностики и наладки частотно-регулируемого электропривода, умением проводить исследования современного электропривода в программном комплексе MATLAB Simulink.

ON5. Демонстрирует теоретические и практические знания в области современной диагностики и испытаний энергетического оборудования, повышения надежности и качества электроэнергии, а также в вопросах электромагнитной совместимости в электроэнергетике.

ON6. Владеет навыками управления проектами по внедрению средств и способов обеспечения устойчивости электроэнергетических систем, модернизации электрооборудования системного и автономного пользования, их автоматического управления и эффективной эксплуатации.

ON7. Демонстрирует знания расчета режимов работы электрических сетей и способам и средствам снижения потерь в электроэнергетических системах. Иметь представление о воздействии волновых процессов и перенапряжения на электрооборудование и основах разработки противоаварийной автоматики.

ON8. Демонстрирует готовность к педагогической деятельности и имеет навыки проведения аудиторных учебных занятий, оформления и написании магистерских диссертаций и научных проектов.

ON9. Владеет знаниями по научному управлению энергетическими предприятиями, умением проводить технико-экономический анализ эффективности проектных решений, навыками работы с системой автоматического проектирования и использования прикладных программ при научных и инженерно-технических расчетах проектирования. Работает со средствами обработки, хранения и передачи данных.

Применяет аналитические методы обработки достигнутых результатов. Анализирует информацию и формировать отчеты.

		ON10. Разрабатывает мероприятия по энерго-ресурсосбережению и внедрению возобновляемых источников электроэнергии в автономном и системном режимах. Адаптировать новые энергосберегающие технологии на действующих энергетических объектах и предприятиях других отраслей экономики.
14	Форма обучения	Очная, дистанционная
15	Язык обучения	Русский, казахский
16	Объем кредитов	120
17	Присуждаемая академическая степень	Магистр технических наук
18	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ KZ80LAA00018161 от 05.05.2020 г.
19	Наличие аккредитации ОП	есть
	Наименование аккредитационного органа	НААР – НУ «Независимое Агентство аккредитации и рейтинга» ASIIN — европейское аккредитационное агентство, специализирующееся на аккредитации инженерных, технических и естественнонаучных программ
	Срок действия аккредитации	05.04.2024-04.04.2029 – НААР 22.03.2024-30.09.2029 – ASIIN
20	Сведения о дисциплинах	Сведения о дисциплинах ВК/КВ, БД и ПД представлены в Приложении 1
21	Сфера профессиональной деятельности	Сфера профессиональной деятельности – электроэнергетика, как составная часть энергетики, включает в себе совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности для генерации, передачи на большие расстояния, распределения и потребления электрической энергии.
22	Виды профессиональной деятельности	Специалист для работы в исследовательских университетах, научно-исследовательских и проектных институтах, ВУЗах и предприятиях (генерирующих, передающих, распределяющих и потребляющих электрическую энергию), способных выполнять следующие виды профессиональной деятельности: - расчетно-проектную и проектно-конструкторскую; - производственно-технологическую; - организационно-управленческую; - научную и педагогическую.
23	Модульный учебный план	Приведен в приложении 2

Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями

№	Наименование дисциплин	ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	ON7	ON8	ON9	ON10
1	История и философия науки			v							
2	Иностранный язык (профессиональный)			v							
3	Педагогика высшей школы			v							
4	Психология управления			v							
5	Диагностика и профиспытания электрооборудования					v					
6	Современные методы оценки состояния изоляции электрооборудования					v					
7	Качество электроэнергии и энергосбережение в электроэнергетике					v					
8	Общее управление качеством: общий подход, и конкретное применение в области энергетики							v			
9	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике					v					
10	Влияние сильных внешних электромагнитных полей на режимы работы вторичных целей подстанций	v									
11	Научно-технические проблемы электроэнергетики		v								
12	Потери электроэнергии в электрических сетях							v			
13	Теория моделирования и научного эксперимента		v								
14	Моделирование элементов электроэнергетических систем в среде Matlab								v		
15	Теория и практика управления проектами						v				
16	Организация и управление государственными закупками									v	
17	Комплексы электроэнергетических систем с использованием возобновляемых источников энергии при циклическом изменении ветропотенциала								v		
18	Динамические характеристики воздушных течений и ветра как энергоносителя для системной и автономной энергетики							v			
19	Солнечная электроэнергия и геотермальная электроэнергия								v		
20	Силовое электрооборудование установок автономного и системного использования								v		
21	Синтез и автоматическое управление гибридных электроэнергетических систем										v
22	Нелинейные и цифровые САУ				v						

