

УДОВЛЕТВОРЯЯ НАСУЩНЫЕ НУЖДЫ СТРАНЫ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В СВЕТЕ ПРИНЯТИЯ НОВЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

В последние годы понятие «Образовательная программа» (ОП) успешно внедряется во все сферы общественной и производственной деятельности человека. Сегодня этот термин вполне понятен как для работников сферы образования, так и производственникам всех отраслей экономики.

Основными исходными документами для разработки ОП являются: со стороны высшего образования – государственные общеобязательные стандарты (ГОСО) и типовые учебные планы соответствующих уровней образования, а со стороны рынка труда – Отраслевые рамки квалификаций (ОРК) и профессиональные стандарты (ПС).

В Алматинском университете энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева (далее – АУЭС) регулярно проводится работа по обновлению и совершенствованию существующих и разработке новых ОП, в соответствии с современными требованиями высшей школы и рынка труда.

На начальном этапе внедрения Болонского процесса в высшее образование Республики Казахстан образовательные программы АУЭС объединили множество родственных специальностей, многолетняя подготовка которых также была связана с потребностями экономики страны. Так,

в АУЭС, в рамках Болонского процесса, была разработана ОП «Электроэнергетика», которая объединила в себе 7 траекторий подготовки специалистов электроэнергетической отрасли. Эта ОП успешно реализуется и занимает ведущие позиции в республиканских рейтингах страны.

Вместе с тем, бурное развитие цифровизации экономики и внедрение в производство современных



информационно-коммуникационных технологий повысило требования к гибкости ОП в целом, а для отдельных траекторий подготовки специалистов («Электрические сети и системы») – ярко выражено (Smart Grid). Кроме того, в последние годы заметна динамика роста приема студентов на ОП «Электроэнергетика» (в 2017 году – 260 студентов, в 2018 – 324 студента, в 2019 году – 702 студента, в 2020 году – 731 студент, в 2021 году – 768 студентов), что, в свою очередь, затрудняет процессы управления и совершенствования ОП.

Учитывая изложенное, в 2019 году кафедрой «Электрические станции и электроэнергетические системы»



(ныне кафедра «Электроэнергетические системы») разработана новая ОП «Электроэнергетические системы», которая была согласована с ведущими электроэнергетическими предприятиями (АО «KEGOC», АО «Алатау Жарық Компаниясы», АО «Алматинские электрические станции», Инвестиционно-Промышленная Корпорация «ZHERSU», региональные электроэнергетические компании и другие), успешно прошла экспертизу и включена в Реестр образовательных программ МОН РК. В настоящее время по ОП «Электроэнергетические системы» обучается более 100 студентов и 50 магистрантов.

Особенность ОП «Электроэнергетические системы» – полное соответствие положениям ОРК по Энергетике, которая насквозь пронизана понятиями «Генерация, передача и распределение электрической энергии».

Многолетний опыт кафедр «ЭСЭЭС» АУЭС по подготовке специалистов для различных крупных электростанций и электрических сетей и систем вселяет оптимизм и уверенность в будущем этой ОП.

В настоящее время на многих предприятиях электроэнергетической отрасли успешно трудятся наши выпускники.

Достаточно назвать некоторых руководителей (наших выпускников) цепочки, которая приведена в ОРК «Энергетика»: С. А. Калиев – управляющий директор по развитию



АО «Алматинские электрические станции» (генерация электроэнергии), Б. Т. Кажиев – председатель правления АО «KEGOC» (передача электроэнергии на дальние расстояния), М. А. Умбетов – председатель правления АО «Алатау Жарық Компаниясы» (распределение электроэнергии), Тастанов А. Н. – технический директор ТОО «Оңтүстік жарық транзит» (распределение электроэнергии) и другие.

ОП «Электроэнергетические системы» направлена на подготовку высококвалифицированных, конкурентоспособных и востребованных на рынке труда специалистов по производству, передаче и распределению электроэнергии, обладающих знаниями, умениями и навыками проектирования, эксплуатации и ремонта электрооборудования электроэнергетических систем с использованием инновационных технологий.

В рамках ОП предложены следующие траектории подготовки бакалавров:

- электрические станции;
- электрические сети и системы;
- релейная защита и противоаварийная автоматика в электроэнергетических системах.

Эти траектории полностью соответствуют новым профессиональным стандартам для электроэнергетической отрасли, указанным в Приложениях к приказу №255 от 18.12.2019 года заместителя председателя правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»: «Прогноз потребления электроэнергии и мощности», «Оперативно-диспетчерское управление в энергетике», «Организация и эксплуатация электротехнического оборудования тепловой электростанции», «Обслуживание оборудования электрических сетей», «Обслуживание кабельных и воздушных линий электропередачи», «Обслуживание и ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматики и современных аналогов электрических станций и сетей» и т. д.

В соответствии с современными требованиями, наряду с традиционными дисциплинами в предлагаемую новую ОП включены новые дисциплины:

- основы построения интеллектуальных информационных систем;

- основы IP-телефонии и стриминговые технологии;
- основы построения сетей Интернет, включая беспроводные;
- базы данных и компьютерные сетевые технологии в электроэнергетических системах;
- основы алгоритмизации и программирования;
- основы цифровой техники;
- информационная безопасность и основы построения SCADA в электроэнергетических системах.

Цель внедрения перечисленных дисциплин – расширить сферы компетенции выпускников на основе подготовки к работе с современными инновационными технологиями энергетического производства.

Сферой профессиональной деятельности выпускников ОП «Электроэнергетические системы» является: решение сложных технических или практических задач по производству, передаче и распределению электроэнергии.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- производство электроэнергии на крупных областных и городских электростанциях;

- передача электроэнергии на дальние расстояния (межгосударственные и межрегиональные электроэнергетические компании и их филиалы);

- распределение электроэнергии на областном, городском и районном уровнях (областные, городские и районные электrorаспределительные компании).

Предметы профессиональной деятельности: проектирование, монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрооборудования и электроустановок:

- тепловых, атомных, гидравлических, газотурбинных и газопоршневых электростанций и возобновляемых источников энергии;
- межрегиональных, областных и городских электрических сетей и систем;
- релейной защиты и противоаварийной автоматики электроэнергетических систем.

Для решения поставленных задач ОП в АУЭС сложилась устойчивая материально-техническая база, которая ежегодно в плановом порядке обновляется:

- учебно-исследовательские лаборатории по электрическим станциям, электрическим сетям и

релейной защите и противоаварийной автоматике в электроэнергетических системах, технике высокого и сверхвысокого напряжения и современным электротехническим материалам;

- комплекс учебно-лабораторных стендов фирмы TUR (Германия) с высоким и сверхвысоким напряжением (до 1 000 000 Вольт) для изучения электрических разрядов и испытания высоковольтного оборудования;

- современные приборы оценки состояния изоляции электрооборудования;

- цифровая релейная защита и коммутационное оборудование фирм Siemens; ABB, ЭКРА, Schneider Electric и Таврида Электрик;

- телевизионные аудитории и компьютерные лабораторные классы со специальным программным обеспечением: Rastr Win, PS CAD, Dig Silent Power Factory и др.

Основное назначение этих лабораторий – научить студентов:

- разрабатывать проекты по электрическим станциям и подстанциям, электрическим сетям и системам, релейной защите и противоаварийной автоматике электроэнергетических систем, электроизоляционной и кабельной технике и другим электротехнологическим установкам;

- проводить монтаж и наладку электрооборудования станций и электрических сетей, а также их релейной защиты и противоаварийной автоматики;

- правильной эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрооборудования электрических станций и электрических сетей;

- диспетчеризации городских, областных и республиканских электрических сетей и систем.

Выпускники ОП «Электроэнергетические системы» могут работать на различных инженерных должностях:

- крупных электростанций республиканского, областного и городского значения;

- межгосударственных и межрегиональных национальных энергетических компаний по передаче электроэнергии на дальние расстояния;

- областных, городских и районных электrorаспределительных компаний;

- диспетчерских служб энергетических предприятий республи-



канского, областного и городского значения.

Практика на крупных электроэнергетических предприятиях позволит выпускникам в дальнейшем создавать частные компании и фирмы по проектированию, сервису, монтажу и наладке электрооборудования электроэнергетических систем.

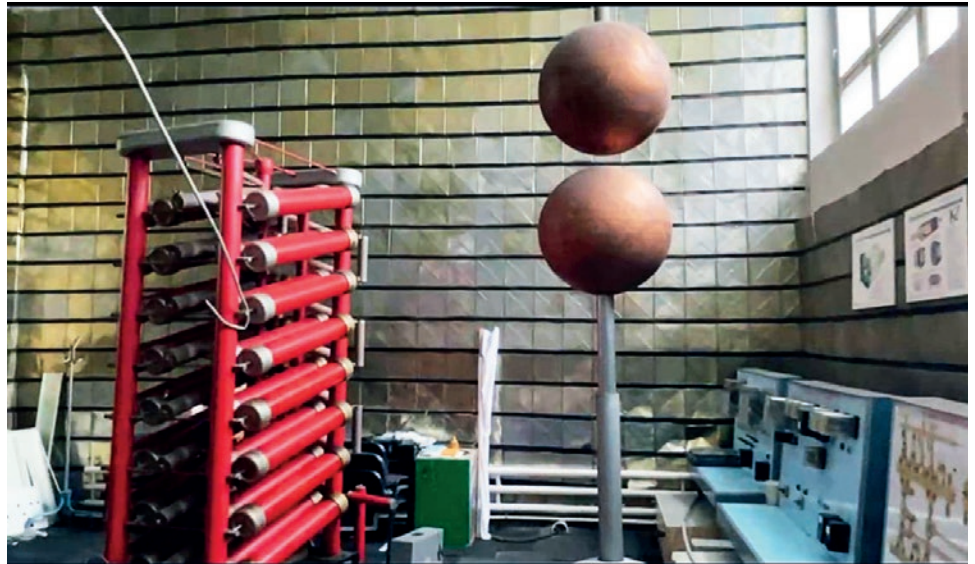
После окончания бакалавриата выпускники могут продолжить обучение в магистратуре АУЭС по аналогичной специализации ОП «Электроэнергетические системы»,

которая направлена на подготовку высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов науки и техники, маркетинга и менеджмента для исследовательских и проектных организаций, высших и средних специальных учебных заведений и других предприятий и фирм электроэнергетической отрасли. Эта ОП ориентирована на подготовку магистров в области науки и техники научно-педагогического (срок обучения 2 года) и профильного (срок обучения 1,5 года) направлений.

Основной цикл обучения магистратуры проходит в научно-исследовательских лабораториях кафедры, института и университета: «Исследование проблем топливно-энергетического комплекса», «Интеллектуальные электроэнергетические системы» и «Возобновляемые и альтернативные источники энергии».

Ученые кафедры «Электрические станции и электроэнергетические системы» принимают активное участие в различных конкурсах научно-исследовательских работ с привлечением докторантов, магистрантов и бакалавров.

Начиная с 2018 года в рамках консорциума производственного сектора наши ученые совместно с АО «KEGOC», АО «Алатау Жарық Компаниясы», АО «Атырау Жарық», АО «КазНИИПИТЭС Энергия», АО «Институт автоматизации электроэнергетических систем» (Россия) и других



организаций реализовывают грант Всемирного банка «Технологическая модернизация и инновационное развитие энергетической отрасли Казахстана». В рамках гранта проводится подготовка магистрантов, обновляется лабораторная база и вносятся изменения и добавления в ОП.

В текущем году молодые ученые кафедры «ЭСЭЭС», прошедшие магистратуру в АУЭС, выиграли грант МОН РК для молодых ученых по проекту «Оптимизация планирования и управления электрическими режимами в Smart Grid системах» на 2020–2022 годы.

Вышеизложенное показывает огромный потенциал ОП «Электроэнергетические системы» в подготовке квалифицированных специалистов по производству, передаче и распределению электроэнергии, обладающих

знаниями, умениями и навыками проектирования, эксплуатации и ремонта электрооборудования электроэнергетических систем с использованием инновационных и цифровых технологий.

Постоянное сотрудничество с работодателями и специалистами-практиками крупных энергетических компаний позволяет совершенствовать наши ОП в соответствии с реальными потребностями рынка труда и дает возможность выпускникам успешно трудоустроиться в ведущих электроэнергетических компаниях.



Е. К. УМБЕТКУЛОВ,
заведующий кафедрой
«ЭСЭЭС», к. т. н., доцент
Алматинского университета
энергетики и связи
им. Г. Даукеева

АННОТАЦИЯ ○

Білім беру бағдарламалары – кез келген ЖОО қызметінің негізі. Алматы энергетика және байланыс университетінде білім беру бағдарламалары жоғары мектеп пен еңбек нарығының заманауи талаптарына сәйкес әзірленіп жаңартылуда әрі жетілдірілуде. Е. К. Үмбетқұловтың мақаласында осы туралы айтылады.