

# СПЕЦИФИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

## 1. Цели и задачи образовательной программы

Основной целью докторской образовательной программы «Возобновляемая энергетика» по специальности 6D071700 - «Теплоэнергетика» является формирование личностных качеств выпускника, а также общекультурных и профессиональных компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, связанную с разработкой теоретических основ, методов и технических средств преобразования возобновляемых источников энергии, а также, в соответствии с требованиями работодателей и исходя из потребностей рынка труда.

Основные задачи докторской образовательной программы:

- обеспечить индивидуальную образовательную траекторию обучения в соответствии с выбранной докторантами специализацией;
- предоставить полноценное и качественное научно-педагогическое образование, сформировать профессиональную компетентность, углубить теоретическую и практическую, а также индивидуальную подготовку докторантов в области энергетики.
- способствовать получению докторантами наиболее важных и устойчивых знаний, обеспечивающих целостное восприятие мира;
- выработать у обучающихся способность к самосовершенствованию и овладению новыми знаниями;
- подготовить специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры (в том числе и культуры профессионального общения), имеющих гражданскую позицию, способных формулировать и решать современные научные и практические проблемы, преподавать в вузах, успешно осуществлять исследовательскую и управленческую деятельность;
- обеспечить освоение гарантирующих профессиональную мобильность фундаментальных курсов на стыке наук;
- обеспечить получение необходимого объема знаний в области вузовской педагогики и психологии и приобретение опыта преподавания в вузе.

Конечная цель программы – подготовка на основе консолидации научных и образовательных ресурсов университета конкурентоспособных специалистов в области энергетики, способных принять участие в реализации технологического прорыва в экономике Республики Казахстан.

## 2 Общая характеристика образовательной программы

В настоящее время очень актуальна подготовка специалистов, способных к выполнению научно-исследовательских, педагогических и практических работ, представляющих собой совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, связанной с разработкой теоретических основ, методов и технических средств преобразования возобновляемых источников энергии. При этом, очень важна подготовка современных

высококвалифицированных научных и педагогических кадров для осуществления профессиональной деятельности, в соответствии с требованиями работодателей и исходя из потребностей рынка труда. Уникальность образовательной программы заключается в том, что эта деятельность связана с высокими рисками, обусловленными эксплуатацией оборудования с высокими параметрами рабочей среды (температура, давление) и крупногабаритными сооружениями.

В связи с тем, что в Казахстане 85 % электроэнергии вырабатывается на угольных тепловых электрических станциях, на сегодняшний день в целях улучшения экологической обстановки в мире, назрела острая необходимость в увеличении доли энергии, вырабатываемой возобновляемыми источниками энергии. В связи с этим, потребность в подготовке по этой ОП будет постоянно актуальной.

Модульная образовательная программа разработана в соответствии с Национальной рамкой квалификаций и согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификаций. Образовательная программа спроектирована на основе модульной системы изучения дисциплин и содержит 5 модулей, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции.

Модульная образовательная программа предусматривает изучение следующих циклов:

- теоретическое обучение по циклам базовых и профилирующих дисциплин;
- дополнительные виды обучения: педагогическая, исследовательская практика;
- научно-исследовательская работа докторанта, включая выполнение докторской диссертации;
- итоговая государственная аттестация в форме сдачи государственного экзамена по специальности и подготовки и защиты выпускной работы докторанта.

**Нормативный срок освоения модульной образовательной программы** для научно-педагогического направления обучения составляет 3 года.

**Трудоемкость освоения докторантам модульной образовательной программы**, указанная в кредитах за весь период обучения в соответствии с ГОСО РК, включающая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучаемого, практики, и время, отводимое на контроль качества по очной форме обучения, составляет 180 кредитов, включая: 53 кредита для изучения учебных дисциплин, 115 кредитов для всех видов практик (Исследовательская практика – 6 кредитов, педагогическая практика – 9, выполнение докторской диссертации – 60 кредитов) и научно-исследовательской работы докторанта (40 кредитов), 12 кредитов для итоговой аттестации (комплексный экзамен – 2 кредита, написание и защита выпускной работы – 10 кредитов).

### **3 Квалификационная характеристика**

#### **• Сфера профессиональной деятельности**

Сферой профессиональной деятельности выпускника является энергетика как составная часть техники, которая включает совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, связанной с разработкой теоретических основ, методов и технических средств преобразования возобновляемых источников энергии. Объектами профессиональной деятельности докторанта являются энергетические установки, электростанции и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, а также, системы энергоснабжения сельских населенных пунктов сельскохозяйственных предприятий, транспортных систем и их объектов.

Сфера деятельности выпускника – отрасль деятельности, которая связана с использованием возобновляемых источников энергии для производства, снабжения, транспортировки, хранения, передачи и потребления энергии, выработанной из возобновляемых источников.

Объектами профессиональной деятельности докторанта являются:

- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, а также системы энергоснабжения сельских населенных пунктов сельскохозяйственных предприятий, транспортных систем и их объектов;

- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии.

- автономные энергокомплексы в составе фотоэлектрической установки с различной мощностью с системой мониторинга, аккумулирования и резервного электропитания;

- системы теплоснабжения с тепловым насосом;

- гелиосистемы с тепловыми коллекторами;

- установки ветроагрегата с горизонтальной и вертикальной осью вращения;

- мини-ГЭС и микро-ГЭС;

#### **• Виды профессиональной деятельности**

Видами профессиональной деятельности выпускника являются:

- научно – исследовательская;

- педагогическая;

- эксплуатационно-исследовательская;

- производственно-технологическая;

- строительная;

- организационно - управленческая;

- проектно-конструкторская.

### **4 Перспективы трудоустройства специалистов**

Докторант, обучающийся по данной образовательной программе, в перспективе может работать на объектах предприятий таких как:

- тепловые электрические станций (ТЭС), это - теплоэлектроцентрали (ТЭЦ), конденсационные электрические станции (КЭС), атомные электрические станции (АЭС);
- промышленные и отопительные котельные;
- производство и распределение энергоносителей и т.д. (например: ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, города Астана, АО "Астана-теплотранзит", АО "АстанаЭнергоСервис" и т.п.);
- научно-исследовательские институты;
- учебные университеты;
- колледжи.

А также на любых производствах и предприятиях, где есть оборудование возобновляемой энергетики.