

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. ВЕРНАДСКОГО»
Физико-технический институт (структурное подразделение)
(наименование академии, института (филиала))

УТВЕРЖДЕНО
учебно-методическим советом
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И.
Вернадского»
« 30 » 08 20 19 г. протокол



И.А. Цвиринько

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность)
14.06.01 – ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие
технологии

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Энергоустановки на основе возобновляемых видов энергии

(наименование направленности программы)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Заведующий кафедрой Электроэнергетики и электротехники
(наименование кафедры, осуществляющей руководство ОПОП ВО)


(подпись)

Бекиров Э.А.
(ФИО)

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
Физико-технического института
по учебно-методической работе
(наименование академии, института (филиала))


(подпись)

Рыбась А.Ф.
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область профессиональной деятельности и (или) сфера(ах) профессиональной деятельности выпускников, установленных образовательным стандартом по направлению подготовки / специальности.
2. Объекты профессиональной деятельности выпускников (если таковые предусмотрены ФГОС/СУОС).
3. Задачи и, соответствующие им виды профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональным стандартом (при наличии)) или иные квалификационные характеристики.
4. Сроки освоения образовательной программы, формы обучения, формы реализации.
5. Требования к уровню предшествующего образования, необходимого для освоения образовательной программы.
6. Требования к результатам освоения образовательной программы.
7. Востребованность выпускников образовательной программы на рынке труда, ключевые потенциальные работодатели, в том числе при участии которых разрабатывалась образовательная программа (возможно размещение историй удачной карьеры и/или аналитических материалов о профессиональных траекториях выпускников образовательной программы).
8. Характеристика условий реализации ОПОП ВО (<https://cfuv.ru/sveden/objects> <https://cfuv.ru/sveden/employees>).
9. Сведения об организации образовательной деятельности по образовательной программе и документах ее регламентирующих (<https://cfuv.ru/sveden/document> <https://cfuv.ru/sveden/edustandarts>).
10. Сведения об особенностях образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (<https://cfuv.ru/sveden/ovz>).
11. Сведения о механизмах оценки качества образовательной деятельности и качества подготовки обучающихся по ОПОП ВО и документах ее регламентирующих (<https://cfuv.ru/sveden/ocenka-kachestva-obrazovatelnoj-deyatelnosti-i-podgotovki-obuchayushhikhsya>).

1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

01 Образование (в сфере педагогической деятельности в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании),

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются тепловые и атомные электрические станции, объекты малой энергетики, нетрадиционные источники энергии, энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки, тепловые насосы, топливные элементы, установки водородной энергетики, тепло- и массообменные аппараты различного назначения, ядерные реакторы и установки, ядерные материалы и системы обеспечения их безопасности, ускорители заряженных частиц, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками, радиационные технологии, математические модели для теоретического и экспериментального исследований явлений и закономерностей в области физики ядра, частиц, плазмы, конденсированного состояния вещества, ядерных реакторов, распространения и взаимодействия излучения с объектами живой и неживой природы, экологический мониторинг окружающей среды, теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок, конденсированное состояние вещества, лазеры и их применение, ядерные реакторы, материалы ядерных реакторов, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками, разработка и технологии применения приборов и установок для анализа веществ, радиационное воздействие ионизирующих излучений на человека и окружающую среду.

3. Вид (виды) профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области разработки новых способов производства и преобразования энергии (эксплуатации и разработки энергетических систем различного назначения) включает: разработку программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовку заданий для проведения исследовательских и научных работ; сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач; разработку методик и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; участие в конференциях, симпозиумах, школах семинарах; разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; защиту объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

4. Сроки освоения образовательной программы, формы обучения, формы реализации.

Срок получения образования по программе аспирантуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;

в заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на один год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

5. Требования к уровню предшествующего образования, необходимого для освоения образовательной программы.

Лица, имеющие диплом магистра или специалиста и желающие освоить данную образовательную программу аспирантуры, зачисляются на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

6. Требования к результатам освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

универсальными компетенциями:

1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

2. Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

3. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

5. Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональными компетенциями:

1. Владение научно обоснованной методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

2. Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

3. Способность к разработке и использованию современных методов научного исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности (ОПК-3);

4. Готовность к организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);

5. Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

профессиональными компетенциями:

1. Способность разрабатывать научные планы исследования общих свойств и принципов функционирования энергоустановок электростанций и энергетических комплексов на базе возобновляемых видов энергии, предназначенных для параллельной работы с электросетью и в качестве автономных источников (ПК-1);

2. Способность проводить теоретический анализ, экспериментальные исследования,

физическое и математическое моделирование, представлять результаты научных исследований энергоустановок, электростанций и энергетических комплексов на базе возобновляемых видов энергии с целью оптимизации их параметров и режимов использования (ПК-2);

3. Способность ставить задачи исследования, подготавливать базу для научных исследований (ПК-3);

4. Способность читать лекции и вести практические занятия в высшем учебном заведении на уровне современных научных требований (ПК-4).

7. Востребованность выпускников образовательной программы на рынке труда, ключевые потенциальные работодатели, в том числе при участии которых разрабатывалась образовательная программа

В Постановлении Правительства РФ от 11 августа 2014 г. № 790 Об утверждении федеральной целевой программы "Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 года" одним из факторов риска назван высокий уровень энергозависимости экономики. В связи с этим возникла задача по устранению ограничений и повышению качества энергоснабжения региона. Мероприятия по ее решению указаны следующие: устранение сетевых ограничений, создание собственной генерации и обеспечение надежного и бесперебойного электроснабжения потребителей Крымского полуострова. К 2017 году планируется увеличение протяженности линий электропередачи на 569,5 км, а к 2018 – на 1099,5 км. Модернизация и развитие энергетической отрасли согласно постановлению должно включать:

- Строительство электросетевых объектов на территории Крымского полуострова
 - высоковольтная линия 330 кВ Западно-Крымская-Севастополь, высоковольтная линия от тепловой электрической станции Севастопольская – подстанция 330 Севастополь, заходы на высоковольтную линию 330 кВ, расширение подстанции Севастополь; общая протяженность 140 км;
 - высоковольтная линия 220 кВ протяженностью 30 км от тепловой электрической станции Симферопольская – подстанция Симферопольская;
 - строительство подстанции 220 кВ Кафа (возможность расширения до подстанции 330 кВ);
 - высоковольтная линия 220 кВ Кафа – Симферопольская (в габаритах 330 кВ) протяженностью 110 км с расширением подстанции 330 кВ Симферопольская;
 - две 2-цепные высоковольтные линии 220 кВ Вышестеблиевская – Кафа с заходом на высоковольтные линии 220 кВ Камыш-Бурунская, расширение подстанции Камыш-Бурунская, общая протяженность будет складываться из 4 участков по 50 км, 3 по 120 км и 1 протяженностью 15 км;
 - замена провода протяженностью 7 км на участке Феодосия – Симферополь, установка средств компенсации реактивной мощности 3x50 МВар.

- Кабельный переход через Керченский пролив 4x14,5 км.

Реализация всех пунктов Постановлении Правительства РФ требует наличия квалифицированного персонала.

В кадрах нуждаются также проектные организации строительной отрасли, энергетические компании, работающие с трансформаторами, электрическими машинами, линиями электропередачи, ТЭЦ, производственные предприятия.

В соответствии с «Основными направлениями государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года», утвержденными распоряжением правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 года №1715-р «Энергетическая стратегия России на период до 2030 года», целевым ориентиром на указанный период является увеличение относительного объема производства и потребления электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии примерно с 0,5 до 4,5%.

Крым обладает достаточным потенциалом ветровой и солнечной энергии. На территории республики построены ветровые и солнечные электростанции, на которых необходим квалифицированный персонал, обладающий знаниями в области нетрадиционных и возобновляемых источников энергии