

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Ввести в действие с
31.08.2016 г.
И.о. ректора ФГБОУ ВО "ВятГУ"

Пугач В.Н.
10.08.2016 г.

Номер регистрации
ООП_3-13.06.01.04_2016 г.

Основная профессиональная образовательная программа

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 13.06.01
Электро- и теплотехника, направленность Тепловые двигатели (уровень кадров высшей
квалификации)

Код и наименование образовательной программы

Исследователь. Преподаватель -исследователь

Квалификация выпускника

Общая характеристика образовательной программы

Квалификация – Исследователь. Преподаватель -исследователь.

Направленность (профиль) образовательной программы - "Тепловые двигатели".

Образовательная программа реализуется на русском языке.

Нормативный срок освоения образовательной программы по очной форме обучения - 4 года.

Трудоемкость образовательной программы 240 зачетных единиц.

1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

В рамках образовательной программы возможно обучение по индивидуальным учебным планам.

Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту; проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов; эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, являются: тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии; энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки; тепловые насосы; топливные элементы, установки водородной энергетики; тепло- и массообменные аппараты различного назначения; тепловые и электрические сети; теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; системы стандартизации; - системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник:

Основные:

научно-исследовательская

Дополнительные:

преподавательская

Выпускник подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская:

в области: разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;

сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;

разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

участие в конференциях, симпозиумах, школах семинарах и т.д.;

разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности;

преподавательская:

по образовательным программам высшего образования.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Универсальные компетенции:

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирации новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 - способностью 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-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2 - владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности;

ОПК-5 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 - способен использовать достижения фундаментальных наук для описания процессов в машинах и аппаратах теплотехнического оборудования, системах производства, транспорта и потребления тепла и электроэнергии;

ПК-2 - способен выполнять технико-экономический анализ проектных решений с учетом новейших достижений науки и передового опыта и экологических ограничений;

ПК-3 - способен рассчитывать и обеспечивать оптимальные нестационарные и переменные режимы эксплуатации теплоэнергетического оборудования;

ПК-4 - способен разрабатывать математические модели объектов исследования, проводить их верификацию и использовать для решения научных задач, в том числе оптимизационных;

ПК-5 - способен разрабатывать и реализовать программы экспериментальных исследований на расчетных моделях и натурных объектах, определять погрешности измерений и расчетов;

ПК-17 - способностью проводить теоретические и экспериментальные исследования тепловых, газодинамических, гидродинамических, механических и физико-химических процессов в двигателях и их системах;

ПК-18 - готовностью проводить теоретические и экспериментальные исследования по обеспечению экономичности и экологической чистоты рабочих процессов в тепловых двигателях, созданию надежных конструкций двигателей и их агрегатов;

ПК-19 - способностью разрабатывать математические модели, пакетов программ и методов экспериментальных исследований тепловых двигателей и их систем, обеспечивающих надежное прогнозирование жизненного цикла двигателя;

ПК-20 - способностью совершенствовать системы управления, диагностирования и контроля качества тепловых двигателей;

ПК-21 - способностью проводить теоретическое обоснование и разработку новых типов тепловых двигателей.

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной образовательной программы регламентируется:

- учебными планами (УП) (по каждой форме обучения);
- рабочими программами учебных дисциплин (модулей), включающими оценочные средства (материалы);
- программами практик, включающими оценочные средства (материалы);
- календарным учебным графиком;
- программой и материалами государственной итоговой аттестации, включающими оценочные средства;
- методическими материалами.

Условия реализации образовательной программы

Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (в том числе компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

При реализации образовательной программы могут применяться дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация образовательной программы обеспечивается Университетом с привлечением научно-педагогических кадров, минимальный уровень требований к которым приведен ниже (Таблица 1).

Таблица 1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Критерий	Значение
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры	не менее 60 %
Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации	не менее 60 %

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса

Образовательная программа обеспечена необходимой учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе студента (при наличии).

Реализация данной программы обеспечивает доступ каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе.

Учебно-методическое и информационное обеспечение указано в рабочих программах дисциплин, практик, ГИА.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Вуз располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе коворкинговые зоны, оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.