



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Пермский национальный исследовательский
политехнический университет

Электротехнический факультет
Кафедра «Автоматика и телемеханика»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н. В. Лобов

2014 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ-
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

Общие цели образовательной программы

| | |
|--------------------------------|---|
| Направление подготовки | 220400 Управление в технических системах |
| Профиль подготовки | Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы |
| Квалификация (степень): | "магистр" |
| Специальное звание выпускника: | "магистр-инженер" |

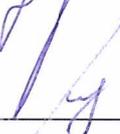
Пермь
2014

Разработчики:

д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой
«Автоматика и телемеханика»


_____/ А.А. Южаков /

д-р техн. наук, профессор кафедры
«Автоматика и телемеханика»


_____/ Н.Н. Матушкин /

канд. техн. наук, профессор кафедры
«Автоматика и телемеханика»


_____/ Е.Л. Кон /

канд. техн. наук, доцент кафедры
«Автоматика и телемеханика»


_____/ В.И. Фрейман /

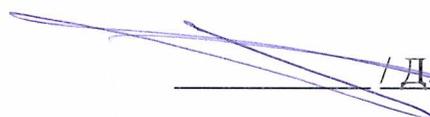
Общие цели образовательной программы программа рассмотрены и одобрены на заседании кафедры автоматике и телемеханики «22» сентября 2014 г., протокол № 4.

Заведующий кафедрой АТ
д-р техн. наук, проф.


_____/ А.А. Южаков

СОГЛАСОВАНО

начальник управления
образовательных программ
канд. техн. наук, доцент


_____/ Д.С. Репецкий /

**ОБЩИЕ ЦЕЛИ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
22040051.68 «РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ
ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ»**

Цель образовательной программы – подготовка научно-производственных кадров к решению задач исследования и проектирования распределенных компьютерных информационно-управляющих систем сложных технологических процессов и производств многоцелевого применения с использованием современных аппаратурно-программных средств, систем автоматизированного программирования (САПР) и систем управления базами данных (СУБД). Образовательная программа ориентирована на следующие приоритетные направления ПНИПУ: «Авиационное двигателестроение и газотурбинные технологии», «Урбанистика».

Цели образовательной программы «Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы» определяются требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах» (квалификация (степень) «магистр»).

Образовательная программа имеет следующие цели в области обучения и воспитания:

– подготовка выпускников к междисциплинарным научным исследованиям в области анализа и моделирования распределенных компьютерных информационно-управляющих систем;

– подготовка выпускников к решению задач применения инновационных методов разработки аппаратного и программного обеспечения компонентов распределенных компьютерных информационно-управляющих систем;

– подготовка выпускников к проектно-конструкторской деятельности в области проектирования и внедрения распределенных компьютерных информационно-управляющих систем;

– подготовка выпускников к самообучению и непрерывному совершенствованию профессионального уровня подготовки;

– подготовка выпускников к работе в коллективе, эффективному и толерантному взаимодействию с коллегами

Задачей обучения является формирование у выпускников заданных компетентностной моделью общекультурных, профессиональных и профильно-специализированных компетенций, которые позволят им успешно работать в выбранной профессиональной сфере. В области воспитания задачей образовательной программы является формирование у выпускников таких социально-личностных качеств, как целеустремленность, организованность, трудолюбие, ответственность, гражданственность, коммуникативность, толерантность и т.д.

Характеристика программы: профессиональная деятельность выпускников в сфере исследования и проектирования современных информационно-управляющих систем сложными объектами и технологиями требует высокого уровня подготовки в области информационных технологий, изучаемых и осваиваемых с учетом особенностей их применения. Эффективное обучение таких специалистов целесообразно производить по магистерской программе, обеспечивающей научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую направленность подготовки к профессиональной деятельности.

Основу содержания профессиональной подготовки по заявленной магистерской программе составляет совокупность проектных заданий, объединенных единой актуальной тематикой и охватывающих основные этапы проектирования и исследования информационно-управляющих систем на основе современного аппаратно-программного базиса. Учебный процесс ориентирован на обучение в соответствии с целевой подготовкой и выполнение реальных проектов на материально-технической базе заинтересованных предприятий и организаций – заказчиков молодых специалистов. При этом образовательная программа обеспечивает глубокую подготовку выпускников к инновационной деятельности, включая методологию научного поиска, изучение методов и средств исследования и проектирования информационных систем с использованием современных прикладных программных продуктов.

Целевая аудитория: бакалавры по направлениям 010400.62 «Прикладная математика и информатика», 220400.62 «Управление в технических системах», 230400.62 «Информационные системы и технологии».

Основные заказчики: ОАО «Мотовилихинские заводы», ОАО «Искра», ОАО «Авиадвигатель», ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания» (ПНППК), ЗАО «ИВС-Сети», ОАО «СТАР».

Возможные места трудоустройства выпускников магистратуры:

- предприятия и организации промышленного кластера Пермского края;
- предприятия и организации, реализующие современные системы и средства автоматизации.

Сотрудничество с НИИ и предприятиями в рамках подготовки магистров: основывается на системной интеграции научно-технического и кадрового ресурсов ПНИПУ, ОАО «Авиадвигатель», ОАО «ПНППК», Института проблем управления РАН, ОАО «СТАР», ЗАО «ИВС-Сети».

Перечень основных дисциплин общенаучного и профессионального циклов, составляющих ядро учебного плана магистерской программы:

- Математическое моделирование объектов и систем управления;
- Исследование операций;

- Проектирование и исследование идентификационных моделей управляющих систем реального времени;
- Современные проблемы теории управления;
- Автоматизированное проектирование средств и систем управления;
- Компьютерные технологии управления в технических системах;
- Передача информации в распределенных информационно-управляющих системах;
- Проектирование встроенных управляющих систем реального времени;
- Системное программное обеспечение управляющих систем реального времени;
- Алгоритмы нечеткого, нейронного и нейро-нечеткого управления в системах реального времени;
- Проектирование устройств и систем с высокоскоростными соединениями;
- Информационное обеспечение управляющих систем реального времени.

Материально-техническая база: используются материально-технические и программные ресурсы, оборудование ОАО «Искра», ОАО «Авиадвигатель», ОАО «ПНППК», ОАО «СТАР», ЗАО «ИВС-Сети».

Конкурентные преимущества выпускников: основаны на достижении уникального сочетания фундаментальных знаний в сфере современных систем управления, умений практически использовать компьютерные технологии их проектирования с владением системным подходом к гармонизации проектных решений.

Научно-преподавательский состав: А.А. Южаков, д-р техн. наук, проф.; Н.Н. Матушкин, д-р техн. наук, проф.; С.Ф. Тюрин, д-р техн. наук, проф.; Ю.Н. Хижняков, д-р техн. наук, проф.; Е.Л. Кон, канд. техн. наук, проф.; С.В. Березняков, канд. техн. наук (ОАО «СТАР»); В.К. Струк, канд. техн. наук (ОАО «ПНППК»); И.Ф. Федорищев, канд. техн. наук (ЗАО «ИВС-Сети»).