

Южно-Уральский  
государственный  
университет

Национальный  
исследовательский  
университет

5100

ИНФОРМАЦИОННО-  
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА  
И ТЕХНОЛОГИИ  
В ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

12.04.01

Руководитель программы:  
Некрасов С.Г.  
профессор кафедры "Информационно-  
измерительная техника", д.техн.н.



## ЦЕЛЬ

Подготовка высококвалифицированных специалистов в области исследования, разработки, внедрения и эксплуатации интеллектуальных информационно-измерительных систем и средств измерений, и формирование у выпускника готовности к решению проблем разработки и внедрения информационных и измерительных технологий в инновационных проектах промышленности.

## ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ

**120 з.е.**

## ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

**2 года**

## ЗАДАЧИ

### НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

- формулирование задачи и плана научного исследования в области приборостроения на основе проведения библиографической работы с применением современных информационных технологий
- построение математических моделей объектов исследования и выбор численного метода их моделирования, разработка нового или выбор готового алгоритма решения задачи
- выбор оптимального метода и разработка программ экспериментальных исследований, проведение измерений с выбором технических средств и обработкой результатов
- оформление отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
- защита приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности

### ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

- анализ состояния научно-технической проблемы, составление технического задания, постановка цели и задач проектирования приборов и систем
  - разработка функциональных и структурных схем приборов

- проектирование и конструирование систем, блоков и узлов с использованием средств компьютерного проектирования
- оценка технологичности конструкторских решений, разработка технологических процессов сборки, настройки, юстировки и контроля блоков, узлов и деталей приборов
- проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности и оптимизации проектируемых приборов и систем

## **ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:**

- проектирование, разработка и внедрение технологических процессов и контроля качества приборов, систем и элементов
- разработка и проектирование приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией
- руководство монтажом, наладкой, испытаниями и сдачей в эксплуатацию опытных образцов техники
- разработка и оптимизация программ модельных и натуральных экспериментальных исследований по определению показателей качества приборов и систем
- разработка прикладного программного обеспечения для проектирования технологических процессов и оборудования, в том числе для обслуживания и ремонта приборов и систем

## ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

- **нахождение оптимальных решений при создании отдельных приборов и систем с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности**
- **организация работы научно-производственного коллектива, принятие исполнительских решений**
- **разработка планов научно-исследовательских работ и управление ходом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием**
- **организация работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборов и их элементов**
- **поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;**
- **проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных приборов и систем**
- **разработка планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии**
- **управление программами освоения новой продукции и технологии**
- **координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства.**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП ВО магистратуры, включает исследования, разработки и технологии, направленные на развитие теории, производство и применение приборов и систем, предназначенных для получения, регистрации и обработки информации об окружающей среде, технических и биологических объектах.

## ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- электронно-механические, магнитные электромагнитные, оптические, теплофизические, акустические и акустооптические методы
- приборы, комплексы, системы и элементная база приборостроения
- технология производства элементов, приборов и систем
- программное обеспечение и информационно-измерительные технологии в приборостроении

## ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- производственно-технологическая
- проектная
- организационно-управленческая
- научно-исследовательская

**Обучение на кафедре ИнИТ – это возможность обучения на следующих актуальным научным направлениям:**

- **«Исследование и разработка методов диагностики и самодиагностики средств измерений и исполнительных механизмов»**
- **«Динамические измерения»**
- **«Исследование новых методов, способов и технологий измерения физических величин в промышленности»**
- **«Исследование метрологических характеристик и внедрение статистических методов обработки информации, оптимизация процессов испытаний датчиков на ЗАО ПГ «Метран».**
- **«Вибромеханика ограниченных объемов многокомпонентных жидкостей».**

## БАЗОВАЯ ЧАСТЬ

- Управление проектами
- Информационные технологии в приборостроении

## ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ

- Оценивание в измерительных системах
- Проектирование и конструирование средств измерений
- Распределенные интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими процессами
- Математическое моделирование каналов средств измерений
- Беспроводные технологии передачи измерительной информации и данных

## ПО ВЫБОРУ

- Математическое моделирование в приборных системах
- Цифровая обработка сигналов



## РАБОТОДАТЕЛИ

«ЭлМетро»; Emerson Electric Co; ОАО «Челябинский завод» «Теплоприбор»; АО «ЧЭМК»; ПАО «Мечел»; НПП «Южуралэлектроника»; Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области»; ФГУП «РФЯЦ – ВНИИТФ имени академика Е.И. Забабахина»; ФГУП «Федеральный центр двойных технологий «Союз».

## ПАРТНЁРЫ


Государственный ракетный центр имени академика В.П. Макеева; «Научно-исследовательский институт по измерительной технике - радиотехнические комплексы»; «Челябинский трубопрокатный завод»; НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКИ; АО «Челябинский радиозавод «Полет»; АО «НПО «Электромашина»; Акционерное общество «Завод «Прибор».



- Участие в программах академической мобильности (прохождение 1-2 семестров обучения в зарубежных ВУЗах с последующим перезачетом изучаемых дисциплин).
- Прохождение летней профессиональной языковой стажировки с получением профессионального сертификата с углубленным изучением иностранного языка.
- Совместная с университетом Clark (США) международная магистерская программа «Магистр в сфере IT-технологий».
- Дополнительное к высшему образованию «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации».
- Европейское приложение к диплому DIPLOMA SUPPLEMENT.
- Обучение на военной кафедре с присвоением воинского звания лейтенант запаса.

**Вступительные испытания:**

**<http://abit.susu.ru/>**

 **пр. им. В.И. Ленина, 87, ЮУрГУ, корпус 3/б,  
5 этаж, аудитория 546**

 **8 (351)267-90-01**

 **init174@yandex.ru**

 **init.susu.ru**