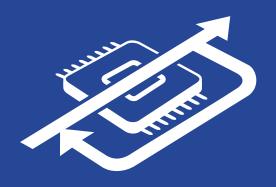


## ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭЛЕКТРОНИКИ и КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК



Кафедра автоматики и управления

Автоматизация в промышленности, хозяйстве городов, интернет вещей

27.03.04

Управление в технических системах

Комплексное образование в области автоматизации и управления Наши специалисты нужны во всех отраслях!



Управление в технических системах – область инженерной деятельности, специализирующаяся на проектировании и эксплуатации систем автоматизированного и автоматического управления различными объектами и процессами

Цифровое управление и автоматизация проникают во все сферы промышленности и городского хозяйства

**МЕДИЦИНА** 

**МЕТАЛЛУРГИЯ** 

ГОРОДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОСВЕЩЕНИЕ

ЛЕГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



# 1943

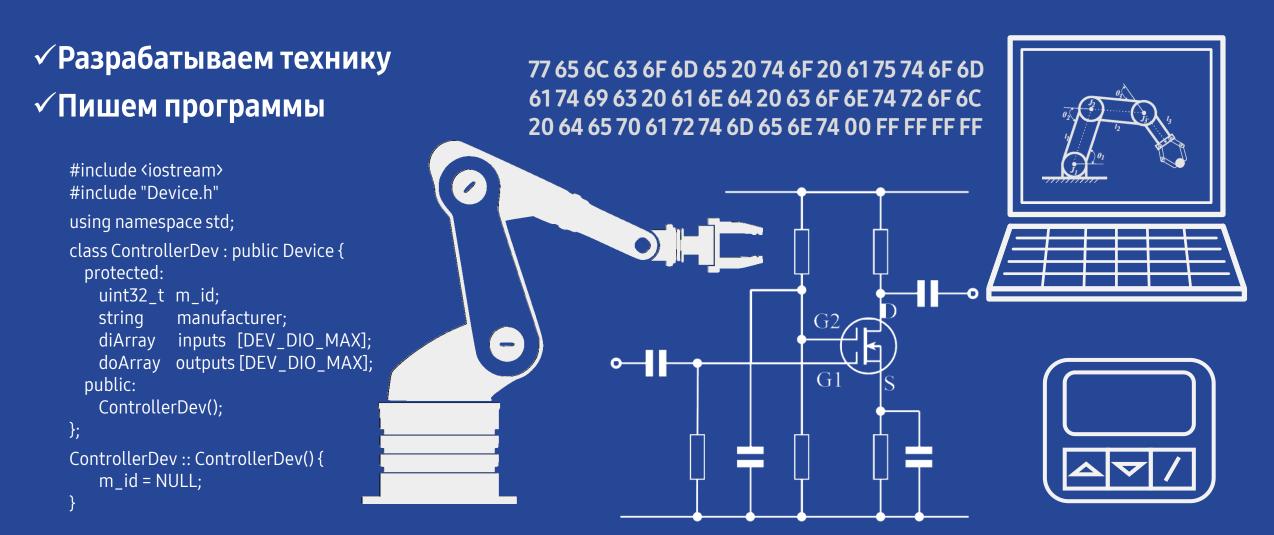
## Ключевые тренды производства

- ✓ Умное производство
- ✓ Сетевая и сетецентрическая организация
- ✓ Квантовые и высокопроизводительные вычислители
- ✓ Интеллектуализация
- ✓ Автономные мобильные роботы
- ✓ Саморазвитие и самоорганизация
- ✓ Большие данные
- ✓ Киберфизические системы
- ✓ Интернет вещей / промышленный интернет вещей
- ✓ Интернациональные коллективы



# 1943

## Управление в технических системах = симбиоз программ и оборудования

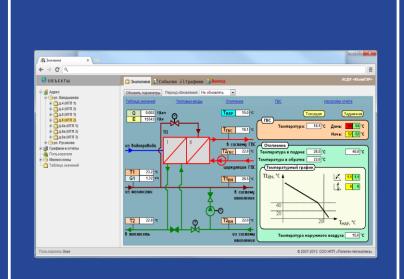


## В чем суть?



#### Разработка устройств автоматики

- ✓ Схемотехника
- ✓ Программирование



#### Разработка ПО систем управления

- ✓ Программирование микроконтроллеров (C/C++)
- ✓ Программирование ПЛК (LD, FBD, ST, SFC, IL)
- ✓ Программирование Desktop приложений (C++,C#, Python,...)

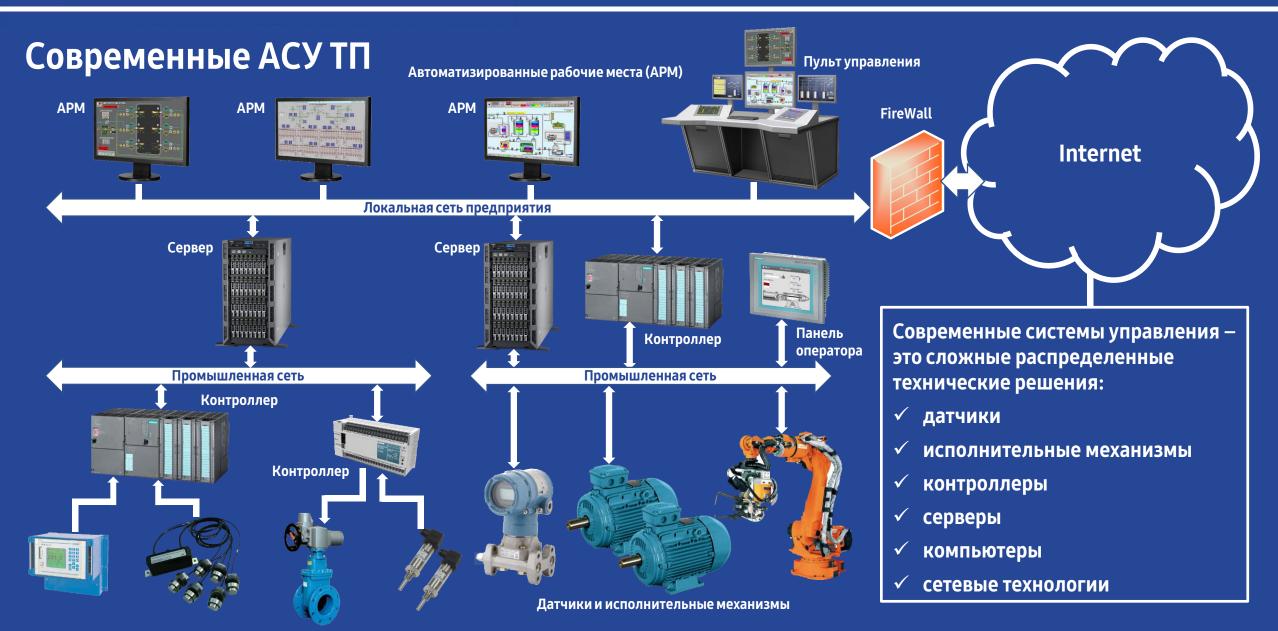


#### Проектирование систем автоматики

- ✓ Подбор оборудования
- ✓ Схемотехника
- ✓ Программирование

Национальный исследовательский университет

# ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭЛЕКТРОНИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК 27.03.04. УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ



# **Компетенции** = Объем знаний, умений и навыков для разработки **интеллектуальной техники**

Профиль (направленность) программы: Программно-технические средства и системы автоматизации управления

**Системное** проектирование

Программирование

**Математическое** моделирование

Схемотехника

Датчики и исполнительные механизмы

Контроллеры

Теория управления

Нормативноправовое обеспечение

#### TOC 1943 1943

### Дисциплины

#### Программирование

- ➤Информатика и программирование
- ▶Программирование и основы алгоритмизации
- ➤Технологии программирования
- ▶Системное программирование

#### Электроника

- ≻Теоретические основы электротехники
- **≻**Электроника
- >Электронные устройства автоматики
- ▶Цифровая схемотехника

#### АСУ ТП

- ▶Введение в направление
- Автоматизированные системы управления технологическими процессами
- Микроконтроллерные системы управления
- **≻**Сети АСУ ТП
- Информационное обеспечение автоматизированных систем управления
- ▶Методы и средства измерений
- ▶Метрология, стандартизация и сертификация
- ▶Методология принятия решений и управления в сложных системах

- >Идентификация и диагностика
- >Теория автоматического управления
- ➤Системы модельно-упреждающего управления
- ➤ Моделирование систем управления
- ▶Программируемые логические контроллеры
- ≻Контрольно-измерительная техника АСУ ТП
- ▶Исполнительные механизмы и приводная техника АСУ ТП
- ➤SCADA/HMI-системы
- > Нейросетевые технологии управления
- ▶Проектирование АСУ ТП
- Практикум по виду профессиональной деятельности





## Учебный процесс

Можно МНОГО читать умных книжек, но пока не попробуешь сделать сам – не научишься











#### Кем быть?

- **✓** Инженер-программист
- **✓** Инженер-проектировщик АСУ ТП
- ✓ Инженер по автоматизации
- **✓ Инженер КИПиА**
- ✓ Инженер по наладке и испытаниям
- **✓** Инженер-электронщик
- **✓** Инженер технической поддержки
- **✓** Инженер-системотехник

отделы автоматики промышленных предприятий, тепловых и электрических сетей, торговых центров, отделы автоматизации банков, железной дороги и др.

## Потенциальные работодатели



































## Продолжить образование



#### Магистратура 27.04.04 — Управление в технических системах

- > Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов
- Моделирование и автоматизированное проектирование средств и систем управления
- Технологии программирования сложных систем.
- Современные методы теории управления в технических системах
- Промышленные контроллеры и распределенные АСУ ТП
- > Интеллектуальные системы
- Автоматизированные системы диспетчеризации и управления инженерной инфраструктурой.
- > Кибербезопасность в интернете вещей
- Основы инжиниринга систем управления
- Инновационная техника и технологии в сфере энергосбережения.
- История и методология науки и техники
- Философия технических наук
- > Иностранный язык в профессиональной деятельности
- > Авторское право
- > Нормативно-правовое обеспечение проектирования АСУ ТП
- > Средства и методы управления качеством жизненного цикла изделия на производстве
- > Практикум по получению умений и опыта в профессиональной деятельности

Национальный

университет

исследовательский

## Контакты



## Кафедра автоматики и управления

Автоматизация в промышленности, хозяйстве городов, интернет вещей

454080, г. Челябинск, пр. им. В.И. Ленина, 87, корпус ЗБВ, аудитория 711/3Б



https://aiu.susu.ru



aiu@aiu.susu.ru



+7(351) 267-90-11



руководитель направления д.т.н., профессор Барбасова Татьяна Александровна



заведующий кафедрой д.т.н., профессор Казаринов Лев Сергеевич