

Образовательная программа

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направленность

«Локальные системы автоматизации»

КОГО МЫ ГОТОВИМ

Программа ориентирована на:

- подготовку высококвалифицированных кадров, способных разрабатывать, проектировать и эксплуатировать системы автоматизации как полных технологических процессов, так и отдельных их частей;
- формирование у магистрантов системы знаний и умений, а также навыков, обеспечивающих устойчивое конкурентное преимущество на рынке труда по профессии разработчика систем автоматизации технологических процессов и производств, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Программа охватывает основные и специализированные области знаний для освоения профессий, соответствующих современным требованиям в области автоматизации технологических процессов и производств.

Программа формирует общепрофессиональные и профессиональные компетенции, соответствующие требованиям современного мирового уровня научно-технического развития, и направлена на подготовку магистров, способных создавать системы и схемы автоматизации, реализованные как на аналоговой технике, так и на цифровых компонентах, а также в виде их комбинации.

Программа реализуется с учетом запросов профессионального сообщества, полученные знания обеспечивают выпускникам высокие потенциальные возможности в выборе области профессиональной деятельности: в различных сегментах государственных предприятий, предприятий малого и крупного бизнеса, научно-исследовательских, образовательных и других организациях. Это позволяет выпускникам занимать должности от разработчиков систем автоматизации до руководителя предприятия.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая техническая подготовка

Математическое моделирование,
планирование и обработка
экспериментальных данных

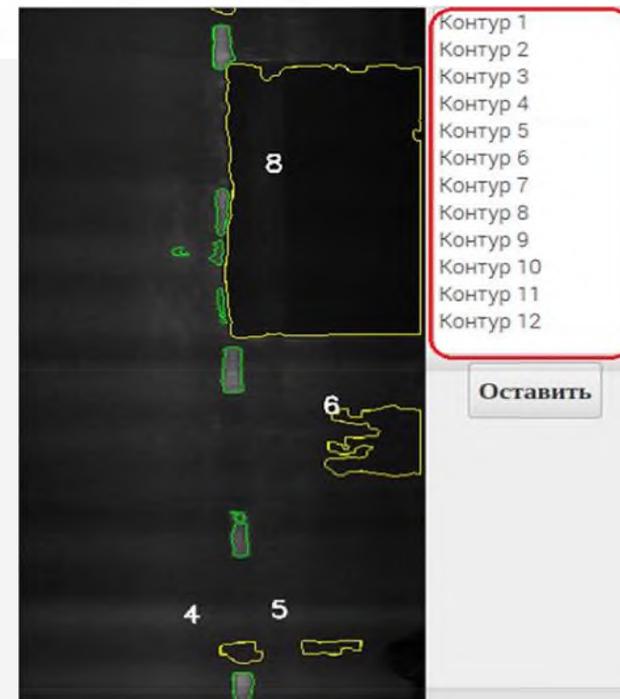
Концепция и тенденции развития
автоматизации

История автоматизации и управления

Защита научно-технической информации и
интеллектуальной собственности

Типовые задачи автоматизации

Базы и банки данных и др.



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение теории и инструментов для создания локальных управляющих систем

Компьютерное моделирование технологических процессов

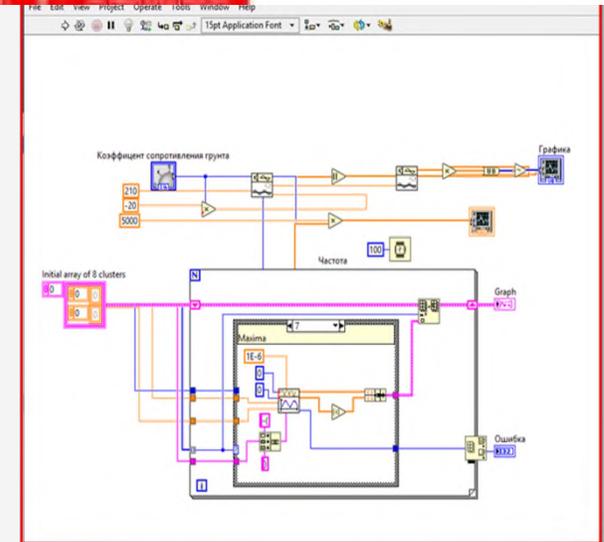
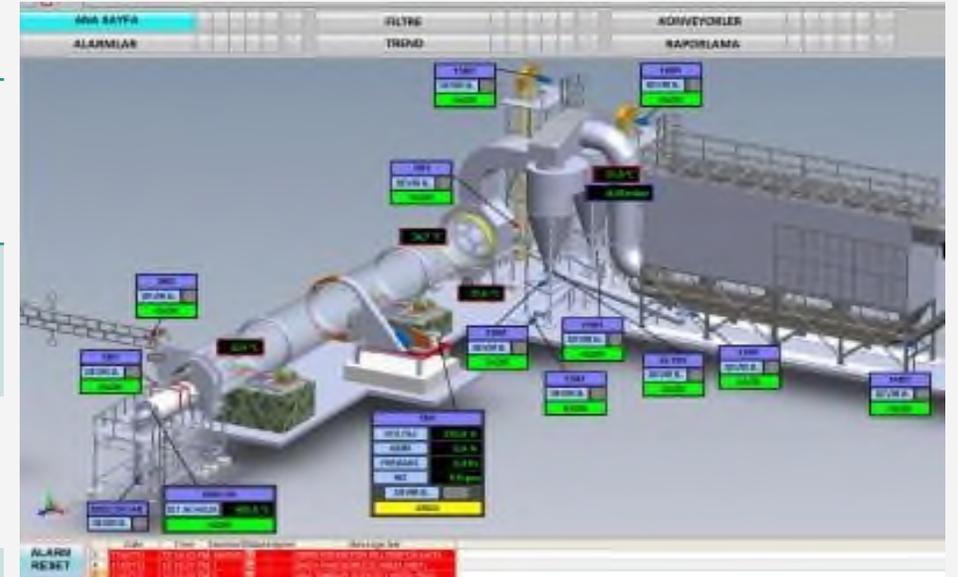
Проектирование систем автоматизации и управления

Интегрированные системы проектирования и управления (SCADA)

Системы визуального программирования

Разработка приложений в среде LabVIEW

Цифровые и аналоговые устройства автоматизации и др.



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И НАВЫКИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ МАГИСТРАМ ВЫПОЛНЯТЬ НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫЕ ВИДЫ РАБОТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ



Схемотехник по разработке систем автоматизации с использованием жесткой логики

Программист по разработке систем управления, мониторинга и отображения с использованием пакетов SCADA



Схемотехник-программист по разработке систем автоматизации с использованием микропроцессорной техники

Схемотехник-программист по разработке систем автоматизации с использованием программируемых логических контроллеров (ПЛК)

КАКИЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ВЫ СМОЖЕТЕ РЕШАТЬ

Анализ технологических процессов

- Составление алгоритмов хода технологического процесса
- Выявление взаимосвязей функционирования технологического оборудования
- Синтез логических функций управления технологическим оборудованием с применением аппарата математической логики и алгебры Буля
- Оценка устойчивости синтезированной системы автоматизации на основе теории автоматического управления

Схемотехнический синтез

- Схемотехнический синтез принципиальных электрических схем управления с использованием логических элементов жёсткой логики
- Схемотехнический синтез принципиальных электрических схем управления с использованием программируемых логических контроллеров (ПЛК)
- Схемотехнический синтез принципиальных электрических схем управления с использованием микропроцессорной техники

КАКИЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ВЫ СМОЖЕТЕ РЕШАТЬ

Синтез программного обеспечения

- Реализация управляющих программ для ПЛК на языке Ladder Diagram (LD) — язык релейной (лестничной) логики
- Реализация управляющих программ для ПЛК на языке FBD — язык функциональных блоков
- Реализация управляющих программ для ПЛК на языке SFC — язык диаграмм состояний
- Реализация управляющих программ для микропроцессорных систем на языке assembler — трансляторе программы из текста на языке ассемблера в программу на машинных кодах

Применение пакетов прикладных программ

- SCADA – программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления
- EPLAN – программное обеспечение в области инжиниринга в сфере информационных технологий и процессов
- SIMULINC – среда динамического моделирования сложных технических систем и основной инструмент для модельно-ориентированного проектирования
- VisSim — среда программирования для моделирования систем на основе встроенных микропроцессоров

ГДЕ ВЫ БУДЕТЕ ПРОХОДИТЬ ПРАКТИКУ И СТАЖИРОВАТЬСЯ

ABB Ability™

Мировой лидер в области роботизации и дискретной автоматизации
ABB - это комплексная, межотраслевая цифровая среда



National Instruments

Мировой лидер в технологии виртуальных приборов и в разработке аппаратного и программного обеспечения для систем цифровой обработки информации



ОВЕН

Российский разработчик и производитель средств промышленной цифровой автоматизации





Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)

Факультет дорожных и технологических машин

☎ Телефон деканата: 8-499-155-03-10

☎ Телефон декана: 8-499-155-08-51

✉ E-mail: dm@ddm.madi.ru, nbaurova@mail.ru

Контакты приёмной комиссии

☎ Телефон: 8 (499) 346-01-68 доб. 1100

✉ E-mail: priem@madi.ru

