



**МАДИ  
90 лет**

**1930**

**2020**

# **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

## **«ЛОКАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ»**

**Направление подготовки:**

**15.04.04 «Автоматизация технологических процессов  
и производств»**

**Магистратура**

МАДИ: [madi.ru](http://madi.ru)

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

Телефон деканата : 8-499-155-03-10

Телефоны выпускающей кафедры: 8(499)155-03-05, 8(499)155-08-00

Instagram: [@priem.madi](https://www.instagram.com/priem.madi)

ВКонтакте: [vk.com/pkmedi](https://vk.com/pkmedi)



# 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 разработчик 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 как реализованных 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

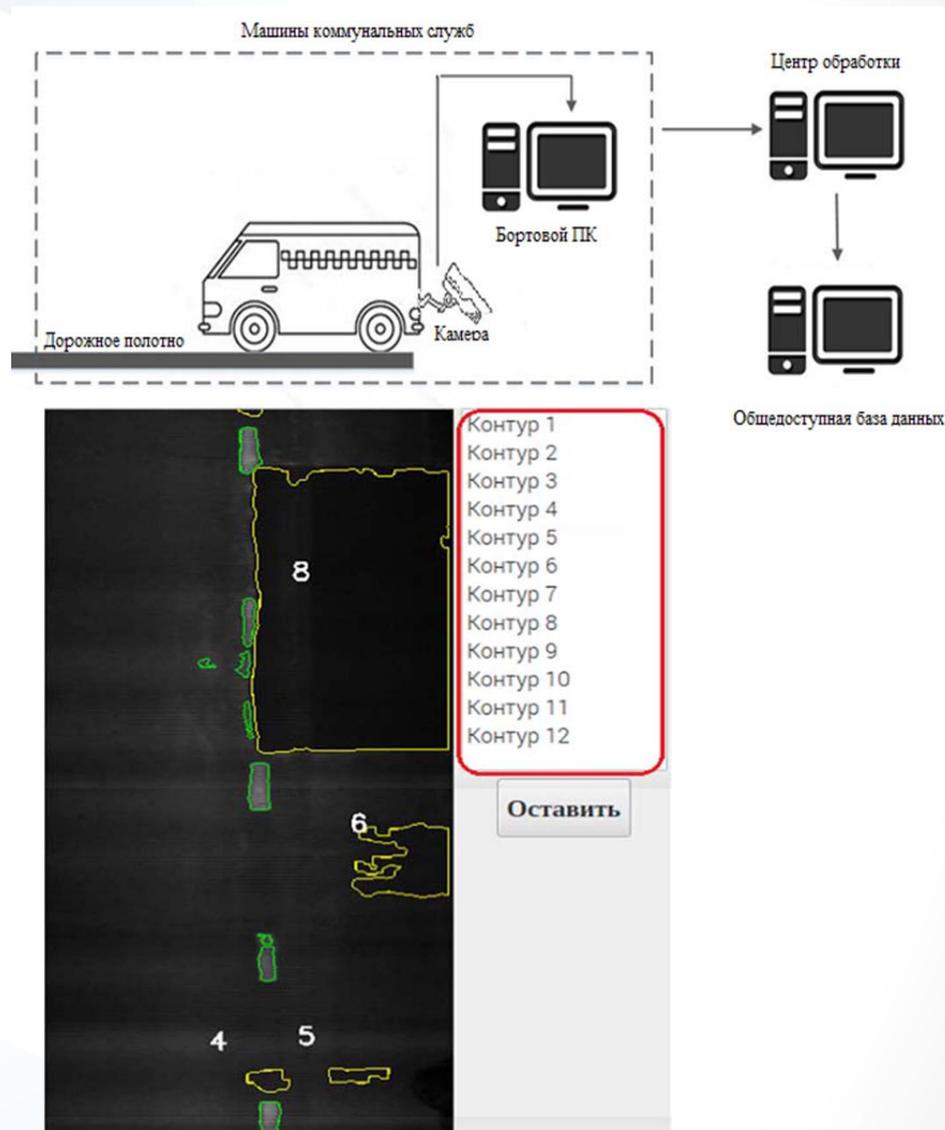
Концепция и тенденция развития автоматизации

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

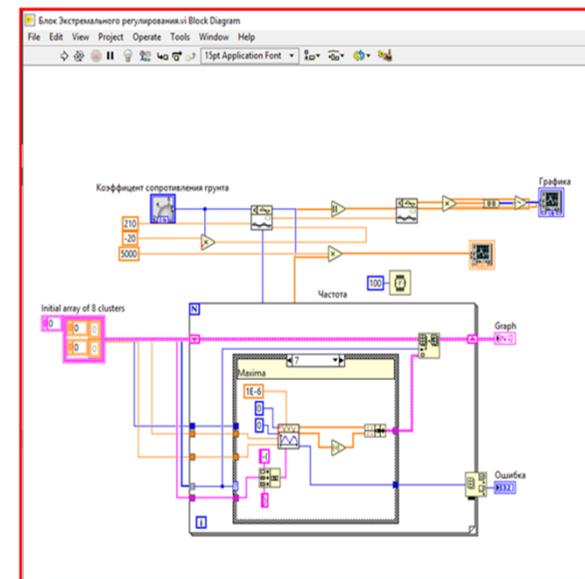
Проектирование систем автоматизации и управления

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

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.



# ИНФОРМАЦИЯ ПО ПРИЕМУ 2021

