



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ.
КОМПЬЮТЕРНАЯ МЕХАТРОНИКА
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**AUTOMATION OF TECHNOLOGICAL
PROCESSES AND PRODUCTIONS.
COMPUTER MECHATRONICS
105 YEARS LATER**

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

ОПИСАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

Подготовка инженеров нового поколения, специализирующихся на проектировании, разработке и эксплуатации интеллектуальных мехатронных систем, киберфизических устройств и автономных технологий. Основное внимание уделяется интеграции искусственного интеллекта, квантового программирования и нанотехнологий в проектирование и управление системами для промышленности, транспорта, медицины и космических исследований.

Ключевые направления подготовки:

- Разработка мехатронных систем: проектирование роботизированных и киберфизических устройств с использованием наноматериалов и квантовых вычислений.
- Автономные технологии: создание коллективно взаимодействующих автономных систем, включая беспилотные аппараты и мобильных роботов.
- Виртуальное проектирование: использование цифровых двойников и иммерсивного моделирования для создания и тестирования сложных систем.
- Программирование искусственного интеллекта: разработка ИИ-алгоритмов для адаптивного управления, оптимизации производственных процессов и взаимодействия мехатронных систем.
- Интеграция с космическими технологиями: разработка оборудования для эксплуатации в условиях вакуума, радиации и экстремальных температур.

Технологическая база:

- Квантовые и нейроморфные вычислительные системы: использование суперкомпьютеров для симуляции и оптимизации мехатронных устройств.
- Модульные лаборатории: виртуальные среды для коллективного проектирования, тестирования и отладки оборудования.
- Промышленные роботизированные комплексы: обучение на основе реальных производственных сценариев.
- Системы управления на основе нейронных сетей: внедрение технологий самообучения и адаптации для автономных устройств.

Квалификация:

- Инженер-компьютерный мехатроник
- Специалист по киберфизическим системам и интеллектуальной автоматизации

Трудоустройство:

- Разработка автономных роботов и систем для промышленных предприятий, медицины и транспорта.
- Инженерные и исследовательские центры, занимающиеся созданием космических и киберфизических систем.
- Компании, работающие в области производства беспилотных аппаратов, коллективных ИИ-решений и нанотехнологий.
- Предприятия, внедряющие цифровые двойники и системы управления для высокотехнологичных процессов.

Перспективы:

Выпускники станут архитекторами автономного будущего, создавая роботов, системы управления и программное обеспечение, которые объединяют технологии искусственного интеллекта, мехатроники и автоматизации. Они будут востребованы в аэрокосмической, медицинской, энергетической и транспортной отраслях, решая задачи, связанные с экологичностью, безопасностью и производительностью автономных систем.

SPECIALITY DESCRIPTION

Text generated by ChatGPT 4o

Training of a new generation of engineers specializing in the design, development and operation of intelligent mechatronic systems, cyberphysical devices and autonomous technologies. The main focus is on the integration of artificial intelligence, quantum programming and nanotechnology into the design and management of systems for industry, transportation, medicine and space research.

Key areas of training:

- Development of mechatronic systems: design of robotic and cyberphysical devices using nanomaterials and quantum computing.
- Autonomous technologies: the creation of collectively interacting autonomous systems, including unmanned vehicles and mobile robots.
- Virtual design: using digital twins and immersive modeling to create and test complex systems.
- Artificial intelligence programming: development of AI algorithms for adaptive management, optimization of production processes and interaction of mechatronic systems.

- Integration with space technologies: development of equipment for operation in vacuum, radiation and extreme temperatures.

Technological base:

- Quantum and neuromorphic computing systems: using supercomputers to simulate and optimize mechatronic devices.
- Modular laboratories: virtual environments for collective design, testing and debugging of equipment.
- Industrial robotic complexes: training based on real production scenarios.
- Neural network-based control systems: the introduction of self-learning and adaptation technologies for autonomous devices.

Qualification:

- Computer Mechatronics Engineer
- Specialist in cyber-physical systems and intelligent automation

Employment opportunities:

- Development of autonomous robots and systems for industrial enterprises, medicine and transport.
- Engineering and research centers engaged in the creation of space and cyberphysical systems.
- Companies working in the field of production of unmanned vehicles, collective AI solutions and nanotechnology.
- Enterprises implementing digital counterparts and control systems for high-tech processes.

The prospects:

Graduates will become architects of an autonomous future, creating robots, control systems and software that combine artificial intelligence, mechatronics and automation technologies. They will be in demand in the aerospace, medical, energy and transportation industries, solving problems related to the environmental friendliness, safety and performance of autonomous systems.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Проектирование автономных мехатронных систем, коллективное взаимодействие роботов, ИИ-управление, цифровые двойники, квантовые технологии, робототехника в промышленности и космосе

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

Design of autonomous mechatronic systems, collective interaction of robots, I-control, digital twins, quantum technologies, robotics in industry and space