



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**ОТДЕЛ ГЛАВНОГО МЕХАНИКА
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**CHIEF MECHANIC'S DEPARTMENT
105 YEARS LATER**

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

Миссия и стратегические задачи

Отдел главного механика БНТУ будет ключевым звеном в поддержании и оптимизации инфраструктуры университета, ориентированном на устойчивое развитие и эффективное использование энергии в условиях высокотехнологичных и экологически безопасных систем. В 2130 году отдел сосредоточится на использовании интеллектуальных технологий для автоматизированного управления инженерными системами, мониторинга их состояния и оптимизации энергопотребления.

Основные направления деятельности

1. Цифровизация и автоматизация мониторинга инженерных систем
 - Внедрение сенсорных систем и нейросетевых решений для онлайн-мониторинга состояния сантехнического, теплоэнергетического оборудования и инженерных сетей, позволяющее предсказывать поломки и оптимизировать планирование ремонтных работ.
 - Разработка и использование интеллектуальных систем управления энергопотреблением, которые автоматически настраивают параметры отопления, вентиляции и водоснабжения для повышения эффективности использования ресурсов.
2. Проектирование и внедрение энергоэффективных решений
 - Интеграция системы «умного» энергоснабжения, которая использует анализ больших данных для минимизации потерь и повышения энергосбережения в реальном времени.
 - Внедрение автономных систем регулирования и управления инженерными сетями с использованием ИИ, что позволит автоматически настраивать параметры работы оборудования и снижать энергозатраты.
3. Предотвращение аварийных ситуаций и оптимизация обслуживания
 - Разработка и внедрение алгоритмов для предсказания аварийных ситуаций и износа оборудования с использованием IoT (Интернет вещей) и машинного обучения для оптимизации расписания технического обслуживания и ремонта.
 - Внедрение системы "умного ремонта", которая будет автоматически уведомлять о неисправностях, определять необходимое оборудование и координировать работы с помощью автономных роботов или дронов.
4. Оптимизация использования ресурсов и энергосбережения
 - Создание интегрированных платформ для анализа и учета расхода воды, теплоносителей и электроэнергии на кампусе с возможностью подключения к облачным сервисам для создания отчетности и прогнозирования.
 - Внедрение интеллектуальных систем для мониторинга и управления расходами на водоснабжение, отопление и вентиляцию, чтобы минимизировать потери и сделать кампус более экологичным.

5. Подготовка объектов к эксплуатации и управление ремонтом

- Использование VR и AR-технологий для подготовки объектов и инфраструктуры университета к отопительному сезону, а также для виртуальных осмотров и проверки работоспособности систем.
- Разработка и внедрение интеллектуальных платформ для сопровождения и реализации текущих ремонтов с использованием автоматизированных систем для согласования и контроля проектно-сметной документации.

6. Экологические и регуляторные стандарты

- Интеграция экологически безопасных и устойчивых технологий для всех инженерных систем, включая энергоэффективные решения, которые соответствуют самым строгим регламентам и стандартам по устойчивому развитию.
- Внедрение автоматизированных систем для контроля и устранения предписаний от энергоснабжающих организаций, водоканала и государственных инспекций, с использованием блокчейн-технологий для повышения прозрачности и безопасности.

Заключение

В 2130 году Отдел главного механика БНТУ станет не только центром обслуживания инженерных систем, но и высокотехнологичным подразделением, использующим передовые технологии для оптимизации и автоматизации процессов. Отдел будет активно использовать ИИ, интернет вещей, блокчейн и другие новейшие технологии для управления энергосбережением, предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения эффективной работы университетской инфраструктуры.

ABOUT THE DIVISION

Text generated by ChatGPT 4o

Mission and strategic objectives

The Department of Chief Mechanics of BNTU will be a key link in maintaining and optimizing the university's infrastructure, focused on sustainable development and efficient use of energy in high-tech and environmentally friendly systems. In 2130, the department will focus on the use of intelligent technologies for automated control of engineering systems, monitoring their condition and optimizing energy consumption.

Main areas of activity

1. Digitalization and automation of monitoring of engineering systems

- Implementation of sensor systems and neural network solutions for online monitoring of the condition of plumbing, thermal power equipment and engineering networks, which allows predicting breakdowns and optimizing repair planning.

- Development and use of intelligent energy management systems that automatically adjust heating, ventilation, and water supply parameters to improve resource efficiency.
2. Design and implementation of energy efficient solutions
 - Integration of a smart energy supply system that uses big data analysis to minimize losses and increase energy savings in real time.
 - Implementation of autonomous systems for regulating and controlling utility networks using AI, which will automatically adjust equipment operation parameters and reduce energy consumption.
 3. Emergency prevention and maintenance optimization
 - Development and implementation of algorithms for predicting emergencies and equipment wear using IoT (Internet of Things) and machine learning to optimize maintenance and repair schedules.
 - Implementation of a smart repair system that will automatically notify of malfunctions, identify necessary equipment, and coordinate work using autonomous robots or drones.
 4. Optimization of resource usage and energy saving
 - Creation of integrated platforms for analysis and accounting of water, heat and electricity consumption on campus with the ability to connect to cloud services for reporting and forecasting.
 - Implementation of intelligent systems for monitoring and managing water, heating and ventilation costs to minimize losses and make the campus more environmentally friendly.
 5. Preparation of facilities for operation and repair management
 - The use of VR and AR technologies to prepare university facilities and infrastructure for the heating season, as well as for virtual inspections and system health checks.
 - Development and implementation of intelligent platforms for maintenance and implementation of ongoing repairs using automated systems for coordination and control of design and estimate documentation.
 6. Environmental and regulatory standards
 - Integration of environmentally sound and sustainable technologies for all engineering systems, including energy-efficient solutions that comply with the strictest regulations and standards for sustainable development.
 - Implementation of automated systems to monitor and eliminate regulations from energy supply organizations, water utilities, and government inspections, using blockchain technologies to increase transparency and security.

Conclusion

In 2130, the BNTU Chief Mechanic's Department will become not only an engineering systems maintenance center, but also a high-tech division using advanced technologies to optimize and automate processes. The department will actively use AI, the Internet of Things, blockchain and other latest technologies to manage energy conservation, prevent emergencies and ensure efficient operation of the university infrastructure.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Будущее инженерного обеспечения: ИИ и IoT для автоматического контроля технических систем. Интеллектуальное управление энергопотреблением, предиктивная диагностика и роботизация ремонтных процессов. Оптимизация инфраструктуры водоснабжения, отопления и вентиляции с акцентом на энергоэффективность и экологическую безопасность.

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

The future of engineering: AI and IoT for automatic control of technical systems. Intelligent energy management, predictive diagnostics and robotization of repair processes. Optimization of water supply, heating and ventilation infrastructure with an emphasis on energy efficiency and environmental safety.