



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**CAPITAL CONSTRUCTION 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

К 2130 году Управление капитального строительства БНТУ станет инновационным центром архитектурного проектирования и реализации высокотехнологичных строительных решений. Основная задача — создание интеллектуальной, устойчивой и адаптивной инфраструктуры университета, обеспечивающей комфортное обучение, работу и проживание студентов и преподавателей. Управление будет использовать автономные строительные системы, нанотехнологии, экосинтетические материалы и самовосстанавливающиеся структуры для возведения и модернизации зданий.

Основные направления деятельности

1. Строительство интеллектуальных университетских пространств
 - Использование автономных строительных роботов и 3D-принтеров для быстрого возведения учебных корпусов, общежитий и исследовательских центров.
 - Внедрение саморегулируемых зданий с адаптивными климатическими системами, которые подстраиваются под погодные условия и энергопотребление.
 - Интеграция гибких модульных конструкций, позволяющих изменять конфигурацию помещений в зависимости от потребностей учебного процесса.
2. Реконструкция, модернизация и капитальный ремонт
 - Использование самовосстанавливающихся материалов, способных автоматически устранять трещины и другие повреждения в зданиях.
 - Применение нанотехнологий и сверхлегких композитных материалов для повышения прочности и долговечности конструкций.
 - Виртуальные двойники зданий — цифровые копии всех объектов университета, позволяющие прогнозировать их износ, оптимизировать ремонтные работы и управлять энергоэффективностью.
3. Приёмка и эксплуатация объектов
 - Автоматизированные системы мониторинга строительства, контролирующие соответствие нормам и стандартам в реальном времени с помощью ИИ.
 - Использование цифровых паспортов зданий на основе блокчейн-технологий для отслеживания жизненного цикла каждого объекта.
 - Виртуальные инспекционные системы, анализирующие безопасность и устойчивость конструкций с помощью квантовых вычислений.
4. Энергоэффективность и устойчивое развитие
 - Университетские здания с нулевым энергопотреблением, использующие солнечную, ветровую и термальную энергию.
 - Встроенные системы переработки отходов, обеспечивающие автономное снабжение университета ресурсами.
 - Вертикальные сады, крыши с фотобиореакторами и климат-контролируемые пространства, интегрированные в кампус.

Заключение

К 2130 году Управление капитального строительства БНТУ превратится в высокотехнологичную платформу, обеспечивающую создание интеллектуальной, саморегулируемой и устойчивой университетской инфраструктуры. Благодаря автономным строительным системам, адаптивным материалам и интеграции цифровых технологий университет станет образцом архитектуры будущего, сочетая функциональность, экологичность и передовые инженерные решения.

ABOUT THE DIVISION

Text generated by ChatGPT 4o

Mission and strategic objectives

By 2130, the BNTU Capital Construction Department will become an innovative center for architectural design and implementation of high-tech construction solutions. The main objective is to create an intelligent, sustainable and adaptive university infrastructure that ensures comfortable learning, work and accommodation for students and teachers. The management will use autonomous building systems, nanotechnology, eco-synthetic materials and self-healing structures for the construction and modernization of buildings.

Main areas of activity

1. Construction of intellectual university spaces

- The use of autonomous construction robots and 3D printers for the rapid construction of academic buildings, dormitories and research centers.
- The introduction of self-regulating buildings with adaptive climate systems that adapt to weather conditions and energy consumption.
- Integration of flexible modular structures that allow changing the configuration of the premises depending on the needs of the educational process.

2. Reconstruction, modernization and major repairs

- The use of self-healing materials capable of automatically repairing cracks and other damages in buildings.
- The use of nanotechnology and ultralight composite materials to increase the strength and durability of structures.
- Virtual doubles of buildings are digital copies of all university facilities, allowing them to predict their deterioration, optimize repair work and manage energy efficiency.

3. Acceptance and operation of facilities

- Automated construction monitoring systems that monitor compliance with norms and standards in real time using AI.
- The use of digital passports of buildings based on blockchain technologies to track the life cycle of each facility.
- Virtual inspection systems that analyze the safety and stability of structures using quantum computing.

4. Energy efficiency and sustainable development

- University buildings with zero energy consumption using solar, wind and thermal energy.
- Integrated waste recycling systems that ensure the autonomous supply of resources to the university.
- Vertical gardens, roofs with photobioreactors and climate-controlled spaces integrated into the campus.

Conclusion

By 2130, the BNTU Capital Construction Department will turn into a high-tech platform that ensures the creation of an intelligent, self-regulating and sustainable university infrastructure. Thanks to autonomous building systems, adaptive materials and the integration of digital technologies, the university will become an example of the architecture of the future, combining functionality, environmental friendliness and advanced engineering solutions.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Футуристический университетский кампус 2130 года: автономные строительные роботы возводят адаптивные здания, самовосстанавливающиеся материалы обеспечивают долговечность, а интеллектуальные системы управления климатом и энергопотреблением создают комфортную среду. Здания с вертикальными садами и интегрированными возобновляемыми источниками энергии

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

Futuristic University Campus of 2130: Autonomous construction works erect adaptive buildings, self-healing materials ensure durability, and intelligent climate and energy management systems create a comfortable environment. Buildings with vertical gardens and integrated renewable energy sources