



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО
МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НИХ.
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**ENGINEERING AND TECHNICAL DESIGN AND
PRODUCTION OF MATERIALS AND PRODUCTS
MADE FROM THEM. MATERIALS SCIENCE IN
MECHANICAL ENGINEERING
105 YEARS LATER**

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

ОПИСАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

Будущие инженеры осваивают разработку и производство адаптивных материалов с программируемыми свойствами, включая интеллектуальные и самовосстанавливающиеся материалы для различных отраслей машиностроения. Студенты изучают интеграцию наноструктурированных и биоинженерных материалов, а также технологии квантового синтеза и переработки. Специальное внимание уделяется изучению методов проектирования изделий в условиях глубокого космоса, экстремальных температур и повышенных нагрузок.

Ключевые направления подготовки:

- Квантовое материаловедение и программируемые свойства: разработка материалов с управляемой структурой на атомарном уровне.
- Интеллектуальные покрытия и мембраны: создание защитных слоев с функцией мониторинга состояния и активной защиты от внешних воздействий.
- Биомиметика и экологичные материалы: проектирование материалов, вдохновленных природными структурами, с минимальным углеродным следом.
- Информационные технологии в материаловедении: использование искусственного интеллекта и квантовых симуляторов для ускоренной разработки новых материалов и оптимизации производственных процессов.

Технологическая база:

- Лаборатории квантовой инженерии материалов и биомеханики.
- Производственные линии с молекулярной сборкой изделий.
- Виртуальные симуляции процессов синтеза материалов в условиях меганагрузок.
- Тестирование материалов в условиях микрогравитации и радиационного воздействия.

Квалификация:

"Инженер-материаловед космических и адаптивных систем".

Трудоустройство:

- Проектирование интеллектуальных материалов для аэрокосмической отрасли.
- Создание энергоэффективных конструкций для строительства и машиностроения.

- Разработка адаптивных материалов для биомедицинских и робототехнических систем.
- Внедрение экологичных технологий переработки материалов в промышленности.

Перспективы:

Выпускники играют ключевую роль в разработке материалов и изделий, объединяющих интеллектуальные технологии, устойчивость к внешним факторам и экологичность. Их работа формирует основу для новой волны технологических революций в машиностроении, строительстве, энергетике и освоении космоса.

SPECIALITY DESCRIPTION

Text generated by ChatGPT 4o

Future engineers master the development and production of adaptive materials with programmable properties, including intelligent and self-healing materials for various branches of mechanical engineering. Students study the integration of nanostructured and bioengineered materials, as well as quantum synthesis and processing technologies. Special attention is paid to the study of product design methods in conditions of deep space, extreme temperatures and increased loads.

Key areas of training:

- Quantum materials science and programmable properties: development of materials with controlled structure at the atomic level.
- Intelligent coatings and membranes: creation of protective layers with the function of condition monitoring and active protection from external influences.
- Biomimetics and eco-friendly materials: designing materials inspired by natural structures with minimal carbon footprint.
- Information technology in materials science: the use of artificial intelligence and quantum simulators to accelerate the development of new materials and optimize production processes.

Technological base:

- Laboratories of quantum Materials Engineering and Biomechanics.
- Production lines with molecular assembly of products.
- Virtual simulations of the processes of synthesis of materials in the conditions of mega-loads.
- Testing of materials in conditions of microgravity and radiation exposure.

Qualification:

"Materials engineer of space and adaptive systems".

Employment opportunities:

- Designing intelligent materials for the aerospace industry.
- Creation of energy-efficient structures for construction and mechanical engineering.
- Development of adaptive materials for biomedical and robotic systems.
- Introduction of environmentally friendly technologies for processing materials in industry.

The prospects:

Graduates play a key role in the development of materials and products that combine intelligent technologies, resistance to external factors and environmental friendliness. Their work forms the basis for a new wave of technological revolutions in mechanical engineering, construction, energy and space exploration.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Футуристическая лаборатория с инженерами, разрабатывающими адаптивные и самовосстанавливающиеся материалы для аэрокосмоса, с использованием квантовых технологий, голографических симуляций и роботов

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

A futuristic laboratory with engineers developing adaptive and self-healing materials for aerospace, using quantum technologies, holographic simulations and robots