



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**РАЗРАБОТКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ  
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.  
ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ  
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**DEVELOPMENT OF MINERAL DEPOSITS.  
UNDERGROUND MINING  
105 YEARS LATER**

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом  
Created with AI

Минск БНТУ 2025

# О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

## Описание специальности

Горные инженеры будущего управляют полностью автономными системами подземной добычи, разрабатывают инновационные методы освоения месторождений в условиях Земли, океанического дна и внеземных объектов. Внедрение роботизированных комплексов, квантовых сенсоров и самовосстанавливающихся материалов позволяет проводить добычу безопасно, экологично и с максимальной эффективностью. Специалисты также занимаются строительством подземных инфраструктур для мегаполисов будущего, включая транспортные сети, энергосистемы и автономные жилые комплексы.

## Ключевые направления подготовки

- Управление автономными роботизированными системами для подземной добычи.
- Применение квантовых сенсоров и гравитационных сканеров для разведки месторождений.
- Проектирование и эксплуатация подземных городских инфраструктур с использованием наноматериалов.
- Разработка технологий экологически безопасной и безотходной подземной добычи.
- Интеграция биомеханических экзоскелетов для горных работ в экстремальных условиях.
- Создание саморемонтирующихся подземных туннелей и шахт на основе живых материалов.

## Технологическая база

- Лаборатории квантовой геолокации и нейросетевого моделирования горных процессов.
- Испытательные полигоны роботизированных буровых комплексов и автономных подземных систем.
- Центры разработки биоинженерных материалов для адаптивных шахтных конструкций.
- Виртуальные симуляции подземных работ с интеграцией искусственного интеллекта.

## Квалификация

"Инженер по автономным и интеллектуальным подземным системам".

## Трудоустройство

- Управление автоматизированными подземными добычными комплексами на Земле, Луне и астероидах.
- Проектирование и строительство подземных мегаполисов и транспортных сетей.
- Разработка и сопровождение экологичных технологий безотходной добычи.
- Работа в международных корпорациях по освоению подземных и внеземных ресурсов.
- Участие в глобальных проектах по созданию автономных подземных инфраструктур.

## Перспективы

Выпускники станут ключевыми специалистами в переходе к безопасной, интеллектуальной и устойчивой подземной добыче, а также в создании самодостаточных подземных экосистем для будущих мегаполисов и космических колоний.

## ABOUT THE DIVISION

Text generated by ChatGPT 4o

## Description of the specialty

Mining engineers of the future manage fully autonomous underground mining systems, develop innovative methods of field development in conditions of the Earth, ocean floor and extraterrestrial objects. The introduction of robotic complexes, quantum sensors and self-healing materials allows mining to be carried out safely, environmentally friendly and with maximum efficiency. Specialists are also engaged in the construction of underground infrastructures for the megacities of the future, including transport networks, energy systems and autonomous residential complexes.

## Key areas of training

- Management of autonomous robotic systems for underground mining.
- The use of quantum sensors and gravity scanners for field exploration.
- Design and operation of underground urban infrastructures using nanomaterials.
- Development of technologies for environmentally safe and waste-free underground mining.
- Integration of biomechanical exoskeletons for mining in extreme conditions.
- Creation of self-repairing underground tunnels and mines based on living materials.

### **Technological base**

- Laboratories of quantum geolocation and neural network modeling of mining processes.
- Testing grounds for robotic drilling complexes and autonomous underground systems.
- Centers for the development of bioengineered materials for adaptive mine structures.
- Virtual simulations of underground operations with the integration of artificial intelligence.

### **Qualification**

"Engineer for autonomous and intelligent underground systems".

### **Employment opportunities**

- Management of automated underground mining complexes on Earth, Moon and asteroids.
- Design and construction of underground megacities and transport networks.
- Development and maintenance of environmentally friendly waste-free mining technologies.
- Work in international corporations for the development of underground and extraterrestrial resources.
- Participation in global projects to create autonomous underground infrastructures.

### **The prospects**

Graduates will become key specialists in the transition to safe, intelligent and sustainable underground mining, as well as in creating self-sufficient underground ecosystems for future megacities and space colonies.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Футуристическая подземная добывающая станция с автономными роботами и квантовыми сенсорами. Гигантские туннели, освещённые неоновыми индикаторами, в которых работают дроны и экзоскелетные инженеры. Стены укреплены самовосстанавливающимися наноматериалами, а в центре – высокотехнологический командный центр с голографическими дисплеями

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

A futuristic underground mining station with autonomous robots and quantum sensors. Giant tunnels illuminated by neon lights, where drones and exoskeleton engineers work. The walls are reinforced with self-healing nanomaterials, and in the center is a high-tech command center with holographic displays.