



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА.
РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**ELECTRIC POWER INDUSTRY AND
ELECTRICAL ENGINEERING.
RELAY PROTECTION AND AUTOMATION
105 YEARS LATER**

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

ОПИСАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

Выпускники осваивают проектирование и управление интеллектуальными системами релейной защиты и автоматики, которые применяют нейроморфные алгоритмы и квантовые вычисления для защиты и управления электрическими сетями. Студенты изучают создание самовосстанавливающихся и самоконфигурирующихся систем защиты на основе искусственного интеллекта и ройного интеллекта, а также проектирование энергосетей, где каждый элемент может автономно адаптироваться к изменяющимся условиям. Особое внимание уделяется разработке решений для обеспечения безопасности и устойчивости энергосистем в условиях высоких напряжений и аварийных ситуаций.

Ключевые направления подготовки

- Проектирование интеллектуальных систем релейной защиты с использованием ИИ и нейросетей.
- Квантовая криптография и алгоритмы для защиты энергосистем.
- Автономное управление аварийными процессами с применением ройного интеллекта.
- Разработка высоконадежных и самовосстанавливающихся систем защиты и автоматики.
- Технологии обеспечения безопасности энергосистем в условиях космических миссий и высоких напряжений.

Технологическая база

- Лаборатории квантовой защиты и вычислений для электросетей.
- Центры тестирования нейроморфных систем управления энергосетями.
- Инновационные платформы для моделирования переходных процессов в экстремальных условиях.
- Испытательные полигоны для разработки систем безопасности на сверхвысоких напряжениях.

Квалификация

"Инженер-конструктор интеллектуальных систем релейной защиты и автоматики".

Трудоустройство

- Разработка и управление интеллектуальными системами релейной защиты для мегаполисов, промышленных объектов и космических станций.
- Создание бесперебойных автономных систем защиты для электросетей.
- Внедрение ИИ и ройного интеллекта в систему управления электроснабжением.
- Работа в международных компаниях, разрабатывающих передовые системы защиты для энергетических объектов.
- Участие в создании систем защиты для межпланетных и космических электросетей.

Перспективы

Выпускники будут играть ведущую роль в обеспечении безопасности и надежности будущих энергетических систем, применяя инновационные технологии для защиты сетей на Земле и за её пределами. Успешное освоение нейросетевых и квантовых систем позволит специалистам создавать автономные сети, которые смогут предсказывать и предотвращать аварийные ситуации до их возникновения.

SPECIALITY DESCRIPTION

Text generated by ChatGPT 4o

Graduates master the design and management of intelligent relay protection and automation systems that use neuromorphic algorithms and quantum computing to protect and control electrical networks. Students study the creation of self-repairing and self-configuring protection systems based on artificial intelligence and swarm intelligence, as well as the design of power grids, where each element can autonomously adapt to changing conditions. Special attention is paid to the development of solutions to ensure the safety and stability of power systems in high-voltage and emergency situations.

Key areas of training

- Designing intelligent relay protection systems using AI and neural networks.
- Quantum cryptography and algorithms for protecting energy systems.
- Autonomous management of emergency processes using swarm intelligence.
- Development of highly reliable and self-repairing protection and automation systems.
- Technologies for ensuring the safety of power systems in the conditions of space missions and high voltages.

Technological base

- Laboratories of quantum protection and computing for power grids.
- Testing centers for neuromorphic power grid management systems.
- Innovative platforms for modeling transients in extreme conditions.
- Testing grounds for the development of ultra-high voltage safety systems.

Qualification

"Design engineer of intelligent relay protection and automation systems".

Employment opportunities

- Development and management of intelligent relay protection systems for megacities, industrial facilities and space stations.
- Creation of uninterrupted autonomous protection systems for power grids.

- Implementation of AI and swarm intelligence in the power supply management system.
- Work for international companies developing advanced protection systems for energy facilities.
- Participation in the creation of protection systems for interplanetary and space power grids.

The prospects

Graduates will play a leading role in ensuring the safety and reliability of future energy systems by applying innovative technologies to protect networks on Earth and beyond. Successful development of neural network and quantum systems will allow specialists to create autonomous networks that can predict and prevent emergencies before they occur.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Разработка интеллектуальных систем релейной защиты и автоматики с применением ИИ и нейросетей, квантовая защита энергетических объектов, создание самовосстанавливающихся систем для электросетей, обеспечение безопасности и устойчивости при высоких напряжениях и в космических условиях.

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

Development of intelligent relay protection and automation systems using AI and neural networks, quantum protection of energy facilities, creation of self-repairing systems for power grids, ensuring safety and stability at high voltages and in space conditions.